

القيادة التربوية والتخطيط للتقنية







القيادة التربوية والتخطيط للتقنية

تأليف د. أنتوني ج. بتشيانو

ترجمة د. عجلان بن محمد الشهري

راجع الترجمة د. إبراهيم بن سعد أبو نيان

7731a-11-79

بطاقة الفهرسة

ح معهد الإدارة العامة، ١٤٢٢هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

بتشيانو، أنتوني ج

القيادة التربوية والتخطيط للتقنية

/ أنتوني ج بتشيانو؛ عجلان بن محمد الشهري - الرياض، ١٤٢٢هـ

١٤٨ ص : ١٧ سم × ٢٤ سم

ردمك: ۲ - ۲۰۱ - ۱۶ - ۲۰۱۹ - ۸۷۸

١ - القيادة التربوية ٢ - الإشراف التربوي

٣ - التخطيط التربوي

أ - الشهري، عجلان بن محمد (مترجم) ب. العنوان

ديوي ۲۷۱٬۲۰۱۱ ديوي



mohamed khatab

EDUCATIONAL LEADERSHIP AND PLANNING FOR TECHNOLOGY

Anthony G. Picciano

Hunter college and Graduate Center

City University of New York

Copyright © 2006 by Pearson Education, Inc.

إلى الأختين

آن أو. درسكل جيئفيف ثوف

قائمة محتويات موجزة

لصفحة	الموضوع
*1	القسم الأول: مفاهيم رئيسة وأساسيات
**	مقدمة في التّقتية والتخطيط
0.0	المفاهيم الأساسية للتخطيط،
93	التقنية، التعلم، وقضايا المساواة
144	القسم الثاني: التقنية في العمل
140	التقنية في الإدارة التريوية
100	التقنية في التدريس
199	الوسائل المتعددة في التعليم
770	تواصل البيانات، الإنترنت، والتطبيقات التربوية
YAo	التعلم عن بعدالتعلم عن بعد
779	القسم الثالث: التخطيط والتطبيق.
881	التخطيط والتقييم للأجهزة
4.14	اختيار وتقييم برامج الحاسب الألي
T94	تطوير الموظفين
271	إدارة المرافق
10Y	التخطيط المالي

قائمة محتويات موجزة

ضوع الصف	الثو
مرتقباية	نظرة
(أ) مفاهيم رئيسة لتقنيات الحاسب الألي	ملحق
(ب) كفايات القائد التربوي	ملحق
المطلحات	مسرد
الأسماء والتوضوعات	فهرس

الصفحة	الموضوع
Y1	تقديم
71	القسم الأول: مفاهيم رئيسة وأساسيات
44	١ - مقدمة في التقنية والتخطيط
40	- الفرض من هذا الكتاب
TV	- الطاقة الكامنة في المدارس الابتدائية والثانوية
T4	- سنوات البداية
£Y	- التقدم المطرد في المنظومات الإدارية
2.5	- وعود المنظومات التعليمية
27	- الحاجة إلى التخطيط
29	- مدخل النظم
0.	- تنظيم الكتاب
01	- ملخص
01	- مفاهيم وأسئلة رئيسة
oY	- انشطة مقترحة
240	- المراجع سرسين مسامل مسامل المسامل ال
00	٢ - المفاهيم الأساسية للتخطيط.
10	- اللدارس بصفتها منظومات اجتماعية
٨٥	- التقييم الجوهري: العملية الاجتماعية والنماذج النطقية
15	- العنامبر الشائعة للتخطيط التربوي
11	- الشمولية

الصفحة	الموضوع
7.5	- العمل الجماعي
74	- الانتزام
7.7	- الاستمرارية بسيسسيسيسيسيسيسيسيسيسيسيسيسيسيسيسيسيسيس
75	- التخطيط للتقنية
74	~ تبني موقف إيجابي نحو التقييم
٧١	- التطبيقات الإدارية والتعليمية
٧٧	- التخطيط للتطبيقات الإدارية
VV	- التخطيط للتطبيقات الثعليمية
۸۳	- دراسة حالة
ΓΛ	- ملخص
AV.	- مفاهيم واسئلة رئيسة
AY	- انشطة مقترحة
AA	- المراجع،
91	٢ - التقنية، التعلم، وقضايا المساواة.
41	- التعليم المرتكز على التقنية
90	- متى ينبغي أن يبدأ تعليم الحاسب الآلي
9.4	- التربية الخاصة
1-4	- قضايا المساواة
1-7	- قضايا الجنس
1-7	- قضايا الأقليات

الصفحة	الموضوع
11-	القضابا الاجتماعية الاقتصادية.
117	- دراسة حالة
110	ملخص.
117	– مماهيم وأسئلة رئيسة
117	انشطه مقترحة
114	- المراجع
177	القسم الثاني: التقنية في العمل.
170	٤ - التقنية في الإدارة التربوية.
110	- العلم قوة
177	عصر المعرفة
177	قواعد البيادات.
140	الجداول الإلكترونية
161	المُكتبِ الألي، المساسلة على ال
120	— التطبيقات الإدارية المتخصصة
127	الدمج الكلي للمنظومات: صناعة القرارات المنية على البيانات.
159	- دراسة حالة
101	- <u>ملخص</u> ،
104	مفاهيم وأسئلة رئيسة
701	انشطة مقترحة، الماليات الماليات الماليات الماليات الماليات
102	المراجع

الصفحة	الموضوع
100	ه - التقنية في التدريس
100	· حوسبة التدريس: بداية جديدة المناسبة التدريس: بداية جديدة
10/	- حوسبة التدريس: لمحة تاريحية
17.	- مراجعة موجزة للبحوث
175	تعريف دور التقنية: ثبدة فلسفية
177	- منطومات البصنيف وتعريف ا لمصطلحات
178	قطبيقات الحاسب الألي التعليمية الإرشادية.
17.6	التعرب والممارسة
179	- الدروس التعليمية المحصصة
141	- محاكاة الواقع
177	الألماب التمليمية وحل المشكلات
177	- تطبیقات الأداق
3.41	- معالجة النصوص والنشر الكتبي،
177	- الجداول الإنكتروبية
YVY	- قواعد البيانات
1VA	الموسوعات الإنكترونية والمراجع المساب الإنكترونية
174	- برامج الأدوات المتخصصة
175	- تطبیقات المتعلم، د د د د د د د د د د د د د د د د د د د
14.	لعة البرمجة لوغو.
1.1.1	لمات البرمجة المتقدمةمسسسسسسسسسسسسسسسسسسسسسسسسس
1.41	لعات التأثيف

الموضوع المس	
- منظومة التعلم الدمجة	
· الوسائل المتعددة. كلمة موجرة	•
تواصل البيانات ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ، ،	
دمج المنهج تقنياً والتحطيط. ٧	
دراسة حاله	
ملخص.	
- مفاهيم وأسئلة رئيسة ٣	
انشطة مقترحة	
- المراجع، ه	-
- الوسائل المتعددة في التعليم ٩	٠٦,
تعريف الوسائل المتعددة	
- الوسائل المتعددة والدكاء المتعدد،	-
الإلمام بالوسائل المتعددة	
- منطومات الوسائل المتعددة	
متطلبات المعتاد المادي الأساسية للوسائل المنعددة ٩	
أجهزة الصوت والميديو الجهزة الصوت والميديو	
أجهزة الوسائل المتعددة اللارمة للصور والصوت ولقطات القيديو.	
الميديو التناظري وتقنية أقراص الميديو الرقمي. ٣	
أشرطة الميديور ت	
- تقنية أقراص الميديو التناظرية، المراح المراح التناظرية المراح ال	

الصفحة	र्धिकवु
711	- تقنية أقراص الفيديو الرقمية.
AIT	برامج الوسائل المتعددة
YIA	- ثعة التأثيف.
YIA	- معالجة الصوت والصوره والميديو.
۲۱۹ .	- منطومه الحركه الرقمية
44.	الوسائل المتعددة لنتدريس والتعليم.
445	- مصادر الوسائل المتعددة وحقوق الملكية الفكريه
YYY	منظومات توزيع الوسائل المتعددة.
444	دراسة حالة.
471	- ملخص.
YYY .	مفاهيم وأسئلة رئيسة مفاهيم وأسئلة رئيسة.
YTT	- انشطة مقترحة.
44.5	- الراجع
440	١ - تواصل البيانات، الإنترنت، والتطبيقات التربوية
444	- تواصل البيانات في المدارس.
45.	- الإنترنت.
75.	لمحه تاریخیه
727	الإنترنت اليوم
¥22	- مستميل الإنترنت.
757	الشبكة العالمية

السفح	الموضوع
ات وخادمات العميل الله الله المعالمة المعالمة العميل الله المعالمة الم	القواعد والإجراء
تتروني الموحد على الإنترنت. ٢٤٩	عنوان اللوقع الإلك
فة ومحركات البحث. ﴿ ﴿ ﴿ اللَّهُ مُنْ اللَّهُ مُنْ اللَّهُ مُنْ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ اللَّهُ	- منصفحات الشب
المِباشرة على الإنترنت السيسيسيسيسيسيسيس	- الخدمات التجارية
تعرب	- التطبيقات على الإ
نشيكه السالة المالة	- الوسائل المتعددة واا
ة للوسائل الرقمية ٢٦٠	- المستويات الخمس
المتعددة للتعلم الفائم على الإسترنت ٢٦٧	مصميم الوسائل ا
الرقميةا	- مؤتمرات الميديو
Y11	- الإنترنت والتعليم.
والعالي من العالي ٢٦٦	- البريد الإلكتروني
Y7Y	تصمح المعلومات.
ىترنت ۲٦٩	تصميم مواقع الإ
وى المقرر، الما الماليات الماليات الماليات الماليات	برنامج إداره المحت
عن بعدعن بعد المستسبب المستسبب المستسبب	- الإنترنت والتعلم
AAd management recommendation commencement and commencement and	- ملخص
YA•	– مفاهيم وأسئلة رئي
YAY	- انشطة مقترحة
YAY	المراجع

الصفحة	الموضوع
YAO	٨ - اثتعلم عن بعد
7A7	تعريف التعلم عن بعد.
YAY	- تمثيات النعلم عن بعد: بلحة عامة
Y4.Y	تقنيات الطباعة
448	التقنيات السمعية.
T90	الأشرطة السمعية.
440	- الراديو.
Y 40	المؤتمرات السمعية
441	الرسومات السمعية.
44. V	– تمن یانه ا نفیدیو
Y4V	- أشرطة عبر الميديو، اشرطة عبر الميديو،
494	- ال <mark>تلفرنون،</mark>
F-1	- المؤتمرات عبر (لفيسيو، عمد المدينة ما المدينة المدينة المدينة المدينة المدينة المدينة المدينة المدينة الم
4.4	- تقنيات الحاسب الألى
7.7	- حزم البرامج الجاهزة، ،
7 - 2	– الشبكات التزامنية / مؤتمرات العيديو
7.0	- شبكات الحاسب الألي غير التزامنية
	ائتقبيات الدمجة
۲۰۷	- نصميم الثواد التعليمية - معاربة بين نقتيات التعلم عن بعد.
۲۰۸	- دليل الغراسة المطبوع،
r-9 r12	مؤتمر الفيديو التفاعلي، على المساسات المساسات المساسات
1.14	موتمر السينيور التساسي

لمنقحا	الموضوع
Τ1 Α	التعلم غير المتزامن باستحدام الإنترنت والشبكة العالمية
441	تصميم برامج للمتعلمين عن بعد
441	- التعلم عن بعد: معض القضايا
777	- دراسة حالة
۲۳٤	- ملحمن الله الله الله الله الله الله ال
****	– مماهیم واسئلة رئیسة,
770	- انشطة مقترحة
777	- المراجع بين جيونية جيست مست
779	القسم الثالث: التخطيط والتطبيق.
451	٩ - التخطيط والتقييم للأجهزة.
T & 3	التخطيط للأجهزة على المدى البعيد،
455	- معايير تقبيم الأجهزة
T £ A	-الأداء الله المناسبة المنا
TOT	- التوافق بين
TOT	- التبادل/التوسع
T00	- الهندسة الإنسانية
rol	توافر البراميج
Tov	شركات البيع
709	التكلمة.
201	- اعتبارات خامية للتطبيقات الإدارية
771	اعتبارات خاصة للتعليبةات التعليمية
-	المراب ماهم المرابع ال

الصفحة	الموضوع
777	دراسة حالة
770	- ملخص
770	- مفاهيم وأسئلة رئيسة.
777	- انشطة مقترحة
۲٦٧	المراجعمن من المسالم المس
474	١ - احْتيار وتقييم برامج الحاسب الآلي
۲٧٠	القراراته القرارات القرارات
۲۷۲	- معايير تصييم البرامج.
۳۷٥	الْكَفَاءِة.
TY7	سهولة الاستخدام.
۳۷۷	- التوثيق
TYA	- متطلبات الأجهزة
۲۸.	شركات التوريع، المنافعة المناف
441	التكلمة.
۲۸۲	- عوامل تقييم البرامج الإدارية
PAT	- عوامل تقييم البرامج التعليمية البرامج التعليمية
F4 -	- دراسة حالة
TAT	ملخص.
797	= مماهيم وأسئلة رئيسة
3.27	- انشطهٔ مقترحةي
440	- المراجع، المسترين

الصفحة	الموضوع
797	١١ - تطوير الموظفين
797	- الطريق ما زال طويلاً
٤	- نموذج تحطيط تطوير الموظفين،
٤٠١	- من يتعلم ٢٠٠٠٠٠٠ .
۲.۳	- بدائل مختلفة لاحتياجات محتلفة.
۲.0	- تصميم وتنميذ برامج فعالة لتطوير الموطفين
1.3	– أنشطة التعريب العملي،
٢٠٤	التدريب المردي،
£-Y	~ تدريب المدرب
٤٠٨	- المدرسون يحتاجون إلى الأجهزة أيضاً
£ = 0,	- الحوافز
211	- التقييم والمراجعة
211	العملية المستمرة
£14	- المصادر،
٤١٤	دراسة حالة
217	ملخص، ملخص،
£17	– مفاهيم وأسئلة رئيسة.
EIA	- أنشطة مقترحة
219	- المراجع

الصفحة	الموضوع
173	١١ - إدارة المرافق
٤٣١	
244	الإدارة والتوظيف
EYT	- المعامل المركزية
£YA	- البُتَعِ اللَّهِ السَّادِ ا
٤Y٩	- مرافق التطبيقات الإدارية
:73	- مرافق التطبيقات التعليمية
£To	مرافق تواصل البيانات والبنية التحتيه للمعلومات.
P73	صيانه الأجهزة
884	إصلاح الأجهزة
251	توفير الصيانة الوقائية
281	تحديث الأجهزة.
121	- صيانة البرامج وتوريعها من
٤٤٤	- السياسات، والإجراءات، والتوثيق
250	- Italian
133	الإجراءات
1 E V	البوثيق.
121	- الأمن.
201	- مكان الساعدة
204	- دراسة حالة
202	- ملخص

الصفحا	الموضوع
200	– مفاهيم وأسئلة رئيسة
800	- أنشطة مقترحة
103	سا لزاجع
20V	١٣ - التخطيط المالي
£0V	التقنية يمكن آن تكون مكلفة
801	المعالية الاقتصادية للتقنية
٠٢3	- الجدول الزمني للتخطيط المالي
270	ورقة الميزانية
87.8	نموذج الميزانية
٤٧١	 اعتبارات خاصة الإعداد ميرانية تطبيمات الحاسب الآلي.
£٧1	الاختيار بين مركزيه أو لامركزيه مرافق الحاسب الألى
٤٧٢	توظیف مستشار
٤٧٣	الاعتماد على شركة بيع رئيسة
£VĒ	الأجهزة أولاً، الاحتياجات الأحرى لاحقاً.
٤٧٤	- اختيار خطة الشراء
£ Y o	
£ Y 0	- مصادر التمويل
£VV	ميرانية المنطقة التعليمية
£ 4 4	- إصدار السندات
244	- الأجهزة الحكومية
2 4 7	- الهداما والهبات

		ويات	المحت			
الصفحة					الموضوع	
EAT	+ +17				دراسة حالة	-
£A£					ملخص	
240				ه رئيسة .	مماهيم وأسئلا	-
٤٨٥				ä	انشطة مقترح	
٤٨٦					المراجع، .	
٤٨٩				,-6	رة مستقبلية	نظ
ኒጓዕ		فاست الآلي.	التقنيات ال	يم الرئيسة	لحق(أ) المضاه	A
٥٣٣	AND DESCRIPTIONS OF THE PARTY O	A PERCENTER	ترپوي	ات القائد ال	لحق (ب) كمايا	A
070	A A== ================================	idh: gan anddonnanna n		ت	سرد المصطلحا	А
٥٧٩	877 T F F7	arm.	2002 1 2	لوصوعات.	هرس الأسماء ا	ف

ملاحظة

انصب الحهد لمبذول في هذا الكتاب على توفير معلومات دقيقة وحديثة من الإنترنت ولأن الإنترنت والمعلومات المدرجة فيها تتعير باستمرار، فإنه لا مفر من أن بعض عناوين مواقع الإنترنت المذكورة في هذا الكتاب المنهجي سوف تتغير،

المؤلف في سطور:

أنتونى ج. بتشيانو Anthony G Piccicano هو المؤلف لسنة كتب في حمول المبادة التربوية التربوية، والتقنية، وطرق وأساليب البحث العلمى. أما هذا الكناب القبادة البربوية والبحطيط للتقنية، فهو الطبعة الرابعة لعمل سبابق للمؤلف تحت عبوال الحاسبات الآلية في المد رسن دليل للتحطيط والإدارة، في العام ٢٠٠٤م نشر المؤلف سلسلة من كنابه النمهيدي في البحث التربوي وفي العام ٢٠٠٠م صدر للمؤلف كتاب عن التعلم كناب عبر القصاء الافتراضي والوقت، نشسرية الارتباط الكتاب عبر القصاء الافتراضي والوقت، نشسرية / Prentic hall ، وبعطي الكتاب بشكن شمولي حقل النعلم الإلكتروني.

يعمن الدكتور متشيانو Piccicano أستاذاً للإدارة لتربوية والإشراف على المناهج. في كلية التربية، في كلية هنتر بمدينة بيويورك بانولايات المتحدة الأمريكية. كما أنه عضدو هيئة بدريس في برنامج الدكتوراه للتعليم الحضري، وعصو هيئة تدريس في برنامج البرنية الماعلية والتقبية في مركز الدراسات العليا بجامعة مدينة نيويورك برنامج البرنية الماعلية والتقبية في مركز الدراسات العليا بجامعة مدينة نيويورك معالات البدريس في المقبيات البرنوية، ونظرية الشطيم، والسياسة، وطرق ومناهج البحث العلمي والبداء من العام 1998م حتى نهاية العام 2007م عمل الدكتور بشيانو City University عصو هيئة تدريس في حامعة مدينة ببويورك ١٩٩٢م عمل الدكتور بشيانو of New York عصو هيئة تدريس في حامعة مدينة ببويورك الجراء تجارت متقدمة لاستخدامات التقييت التعليمية لتوفير برامج لتنمية قدرات الموطمين في المنظمات المختلف البي منها المدارس الحكوميسة، والكليات، والسيركات الخاصة، وفي العام المناب الدكتور بتشيانو Piccicano في تأسيس سي يو إلى واي CUNY ليتعلم المناسبر عبر الإنترنت، وهي وسيلة لتطوير قدرات الإدريين وأعضاء هيئة التدريس لتقديم برامج عبر الإنترنت للطلاب هي الكليات المحتلمة في جامعة المدينة.

كما شغل الدكتور بتشيانو Precicano منصب مستشار لعدد من المنظمات في القطاعين العسام والخاص في القطاعين الولايات في القطاع الأوسط الأمريكية تتضمن هيئه النعليم العالي للولايات في The Commission on Higher Education/Middle States. القطاع الأوسط الأمريكية Association of Colleges and Universities، ووزارة التعليم وهي جمعيه للكليات والجامعات الأمريكية The New York Board of Education. ووزارة التعليم ومحلس التعليم في مدينة بيويورك The New York State Department of Education. وحفر السواحل في ولاية نيويورك The U.S Coast Guard وفي سنبي كورت Citicorp.

أما عس إلجازات الدكتور بتشبياتو P.ccicano ونشباطه العلمين المتمير فقد حصل على العديد من المنح والحوائر من مؤسسية العلوم الوطنيية The National . وورارة Science Foundation . ومؤسسية ألمسرد بي سيلون The U S Department of Education . ومأسركة أي بي إم IBM وشيركة أي بي إم IThe U S Department of Education وشيركة أي بي إم المحلية كميا أن مقالاته العلمية في التقييات النربوية الشيرت في العديد من المجلات العلمية المتحصصة مثل سيحل كليبة العلميين المعلمين . The Teachers College Record والمراحمة الحضرية مثل سيحل كليبة العلمين . Asynchronous Learning Networks المحضرية المحضرية المتحددة والمتشعبة المحضرية . Journal of Educational Multimedia and Hypermedia ومراحمة إيدو كوم Elaine . ومراحمة إيدو كوم Elaine في الدارس EDUCOM Reviwe . مدينة نيويورك الأمريكية .

تمهيده

يُزوَّدُ هذا الكتاب التربويين بالاعتبارات النظرية والعملية لتحطيط وتطبيق الثقنية في المدارس، همن خلالة طرحت المفاهيم الأساسسية للتقنية والتحطيط التي تستحدم بطرية النظم ويركر هذا لكناب على بيان أهمية التطبيقات الكلية للتمبية مماس أي مكون فردي سسواء أكان أحهرة أو برامسح أو مرافق أو عاملين و تمويل ويقدم هذا الكتاب للتربوبين مفهوم القيادة حتى بعد و وسبلة لنحقيق الإمكانات القوية للنقبية في مدارسهم.

إن مادة الكتاب مصممة للمديرين الممارسيين والتربوبين الآخرين، مثل المدرسيين والتربوبين الآخرين، مثل المدرسيين ومستقى النقنية ومتعصصي الوستانط التقليمة الذين بشتاركون في إطلاق ودعم التقليبة في مدارستهم وتعلد هذا الكتاب مقسرراً ملاتماً حداً، علسي أنه مقرر في تحطيبط تطليقات القلية، ستواء قبل الخدمة أو أثناء الحدمية والمصممة في المقام الأول للإداريين في المدارس.

تنظيم الكتاب،

قسم هذا الكتاب إلى ثلاثة أقسام القسم الأول، مفاهيم وأساسيات رئيسة، والقسم التاني التقنية في العمل، والقسم الثانث التحطيط والنطبيق، وعلى الرغم من أن كن فصل منه يمكن أن يقرأ بشكل مستقل، إلا أنه يعب أن يدرس بشكل مسلسل، هناك عدة أقسام إصافية قدمت باعتبارها مراجع: الملحق (أ) يراجع الماهيم والمصطلحات الأساسية للتقنية، والمنحق (ت) بسيرد كفايات القائد التربيوي، والملحق (ح) موجود على الموقع المرافق لنكتب على الإنترنت (www.prenhall.com/picciano) والذي يعد مرجعاً في مستاعدة التربويس لتقنيم البر مج التعليمية، ومسترد المصطلحات يقدم مرجعاً سريفاً للمصطلحات التقنية المستحدمة في الكتاب،

القسم الأول - مفاهيم رئيسة وأساسيات:

يقدم القسم الأول المعاهدم والأساسيات الرئيسة التي تعين على الاستيعات العام لموضوعات الكتاب والقصايا الرئيسمة ذات الفلاقة بالتحطيط للتقتية في المدارس ونظمها . هذا القسم موجه بسكل حاص للقادة الحاليين أو الدين سيقودون مدارسهم في التخطيط للتقنيه - ينتهي هذا القسم نقصن عبن القضايا التربوية والاحتماعية دات العلاقمة بالتقنية، والتي يحب أن تؤجم بعين الاعتبار باعتبارها حرءاً من عملية التخطيبط، أما عن الفراء الدين لبسبت لديهم درايه أو معرفة بأساسيات التقنية حصوصاً معاهيم ومصطلحات الحاسب الآلبي - فعليهم مراجعة الملحق (أ) قبل استمرارهم في القراءة بعد هذا القسم.

القسم الثاني - التقنية في العمل:

يقدم القسم الثاني حمسة فصول عن طبيعة التطبيقات التقنية المستحدمة لكل من الإدارة والتدريس وعلى الرغم من النمائل في بعص الجوانب، فإن هناك احتلافات كافية تظهر في الطبيعة والتصميم والسياسات المرتبطة بالتطبيقات الإدارية والتعليمية مما يحملها تتطلب معالجات منفصلة، إد تناقش ثلاثة فصول من هذا القسم التقبيات مثل الوسائط التعليمية. والإنتريت، والتعلم عن بعد .

القسم الثالث - التخطيط والتطبيق:

يمدم المسلم الثالث العناصر الرئيسة لتحطيط وتطويسر التطبيقات التقنيه في المسلم ويعطي معلومات عملية حول تقييم وتنميد تلسك العناصر. وهناك فصول كاملة مكرسلة للعناصر الخمسلة فلي كل بطبيق تمني وهي الأجهلرة والبرمحيات وتطوير الموطفين والمرافق والتمويل.

العناصر الموجودة في نهاية كل فصل؛

ينهي كل فصل في هذا الكتاب بمفاهيم وأستئلة رئيسة أو أنشطة مقترحة أو حالات دراسية أو جميعها معاً بعية إشراك القارئ في التعكير والمناقشة لمواد الفصل وتقدوم هذه العناصر أيضاً بالربط بين المادة والمواقف التي تظهر في المدارس وعلى الرعم من أن الحالات الدراسية لها أستاس في الواقع، إلا أنها افتراضية وصممت لتضع القبارئ في موقع القائد البرسوي الذي يمكنه اتحاد المرارات بشبأن التفنية والقضايا دات العلاقة كما أن هناك قوائم بالمراجع ضمنت في بهاية كل فصل

نظرة مستقبلية،

تؤكد الخاتمة حاجة الإداريس إلى استشراف المستقبل ودمج التقبية صمن رؤاهم لمدارسهم.

الجديد في هذه الطبعة:

تطورت البقية في المدارس والبقلت من هيمنة الحاسبيات الآلية بذاتها إلى مريع من الحاسب الآلية بذاتها إلى مريع من الحاسب الآلي، والوسائل الإعلامية والتربوية، والاتصالات، وأشكال أخرى من التقيية مند أن صدرت الطبعة الأولى في أوائل التسبعينيات. أما هذه الطبعة الرابعة فقد حدثت لتواكب التوسع وتكامل هذه التقييات. وتشمل التعييرات الأحرى في هذه الطبعة ما يلى:

- حُدَّثت حميع العصول لتعكس التفكير الحالي والتقدم التقني كما هو مطبق هي التعليم.
- أضيفت المواد الحديدة فتي البيانات التي تحرك صناعة القدرار التعلم عن بعد،
 الفيديو الرقمى، الشبكات اللاسلكية المحلية.
- طُوَّرت أربع دراسات حالة جديدة، كما تم تحديث جميع الحالات الدراسية الأخرى المُثبتة هي نهاية كل عصل من الكتاب،

دُمجِت المعلومات الموجودة على الموقاع التالبي www prenhall.com/picciano بصورة مجدية في الطبعة عبر هاماش الملاحظات، وربطها بمحتوى الفصل حعلها أكثر وضوحاً وتماساكاً . أما نمادح المواقع الإلكترونية فتتضمن نشاطات مقترحة، وارتباطات بالإنترنت، وعروضاً تقديمية، ومرامج تعليمية، وعوامل تقييم، وملخصاً .

مقدمة المترجم:

تعتبر التقنية من الأدوات المؤثرة في مختلف أنشطتنا اليومية، وحصوصاً في المجال التربوي والتعليمي، ولأن الحقل التعليمي والتربوي من أهم الحقول لنهصة الأمم كان لا بد من النعرف على المديد من الأفكار والممارسات والتحارب ومن ثم نقلها لتمثل إصافة الهذا الحقل وللعاملين فيه ومن هذا المطلق كان اختيار هذا الكياب لترجميه، فهو بتصمن التركير على دور المسئولين عن الحقل التربوي في التخطيط لاستحدام النشية،

ويتمثيل أهمية الكتاب في عسرض الماهيم والقواعد الأساسية المرتبطة بعملية التحطيط للتقيية، والتعرف على أهسم القضايا الاحتماعية والتربوية ذات العلاقة ينطس النقسة في المدارس ومعرفة العديد من الماهيم والمصطلحات الأساسية دات العلاقة بالمعطيط للنقبية، إصافة إلى معرفة أهم البطبيقات النقبية المستخدمة في الإدارة والتعليم، وأساسيات تصميم هذه التطبيعات التمية وما يتعلق بها من سياسات وإحراءات، ويرمجيات وموظفين ومرافق وتمويل.

ولا تقتصــر محتويات هذا الكتاب على القادة التربويين ومديري التعليم أو من في مستواهم أو حكمهم، بل إن هذا الكتاب وما يتضمنه من أهكار ومن بحارب وممارسات محتلمــة يوجه إلى كل من له علاقــة بالحقل التعليمي والتدريبي والتقني والإداري. لما يتضمنه من موضوعات مختلمة.

ويما أن الترجمة نقد من أسمى الأساليب التي تسهم في نقل هذه التحارب والممارسات، إلا أسبه يصاحبها الكتير من المعاباة للقائمين بها من أحل بقن تلك الأفكار بيسار للقارئ بهدف تطبيق مصامين تلك الممارسات والتجارب، وحلال إسحاز هذا العمل لم يكن المترجم بعيداً عن هذه المعاباة في تدقيق الكثير من الأفكار والمصطلحات ومقاربه المضمون للقارئ الكريم رعم أن هذا العمل ليس الأول له، إلا أن لكل مصمون طبيعته الحاصة

وهـــذه المرجمة لم تكن لترى النور لولا الجهــد والوقت اللذين بدلا في إبحاز هذا العمل من المترجم، وأحيراً أقدم شـــكري الجزين لكل من ســـاعدني بالمسورة والنصح الإنجاز هذا العمل، وفي مقدمتهم المراجع الكريم على تصويباته ومفترحاته لتنقيح هذا العمل، وأسال الله الكريم أن ينفع بمحتوى هذا العمن ومضمونه.

والحمد لله رب العالمين

المترجم

تعريف المصطلحات

التقنيسة مصطلح عام ينطبق علسى محتلف التطبيقات الإداريسة والتعليمية، وهي بتصمن: الآلات الحاسسية، وأجهرة الإسقاط الرأسي، والهوانف، والتلفريون، . ..إلح، وتشير النقلبة في هذا الكتاب إلى الحاسب الآلي بالإصافة إلى التقنيات الأحرى مثل اتصالات البيانات، الفيديو، والوسائط المتعددة.

من باحية أحرى يشار إلى المناطق التعليمية في بعض الأحيان على أنها صغيرة، أو متوسطة، أو كبيرة اعتماداً على عدد الملتحقين بها وفق التقسيم التالي

المناطق التعليمية الصغيرة. ﴿ أَقُلُ مِنَ (٦٠٠) طالب،

المناطق التعليمية المتوسطة من (١٠٠) طالب إلى أقل من (٢٥,٠٠٠) طالب،

المناطق التعليمية الكبيرة: أكثر من (٢٥,٠٠٠) طالب،

وعموماً تدار المناطق التعليمية في الولايات المتحدة الأمريكية من قبل أعضاء مستغيين أو معينين في محاليس التعليم في مختلف الولايات الأمريكية الذين يتمتعون بالسياطة الكاملة لرفع الصرائب وإصدار السيندات. وتدار بعض المناطق التعليمية، ولاسيما المناطق الحصرية، من قبل أجهزة حكومية أخرى مثل البلدية، ومن الجهة التي يتلقون منها الميزائية التشينفيلية، وما لم يذكر خلاف ذلك، تتضمن الإشارات للمناطق التعليمية جميع المناطق التعليمية، وفي بعض الحالات يستخدم مصطلح المحكوم بلدياً ، ليشير على وحه التحديد إلى تلك المناطق التعليمية التي تم وصفها سابقاً

شكروتقدير:

واعبر عس حالص امتنائي للمجموعية المتميزة من المراجعين الدين قضوا وقتاً طويسلاً في قراءة الطبعة السيابمة وقدموا مقترحات بناءة لهيذه الطبعة الرابعة من الكتاب، وهم حون ت توميسيون John T. Thompson من حامعة باهلو الحكومية Buffalo State University وحوسن بيا لوقان Joyce P Logan من حامعة كنياكي University of Kentucky . مين كلية ماريان John K Rugutt وحيون ك ريفيت John K Rugutt من حامعة إلينوى الحكومية النابوي الحكومية Illinois State University

إصافة إلى دلك، استمدت كثيراً من عضويتي فني الجمعيات المهنية وحاصة من المنافع إلى دلك، استمدت كثيراً من عضويتي فني الجمعيات المهنية وحاصة من رملائني أعضاء هيئه التدريس هي هستم المنافح والتدريس فني كلية همبر Marcia Knoll وحاسباً حاليب باتي Janet Patti ومارسبيا بنول Janell Drone وحاسبل درون Janell Drone وكدلنك أعضاء همئة التدريس فني برنامج الدكتوراه في التعليم الحضري بمركز الدراسبات العيا سي يو إن واي والخضري بمركز الدراسبات العيا سي يو إن واي Alfred P Sloan Consortium لشبكات التعلم عير المترامنة Asynchronous Learning Networks وجميع إداريي المدارس الدين رودني بمصدر المواد ويمودون مدارسهم حفاً بتطبيفانهم المدعة للتصية

لـه بكن هد الكتـاب ليرى النور لولا الإضافات القيمة لطلاب برنامج الإشـراف والإدارة في كلية هنتر Hunter College. فهم مجموعة مجدة من هادة المستقبل الدين سيكون لهم إسهامات رائعة في مدارسهم لسنوات قادمة.

أحيرا، فإسى أدين بالكثير إلى منسيل Michael وداون ماري Dawn Mane اللذين ساعداني على التقدم والتمير، وإيلين Elaine لدعمها لي في كل شيء اعمله أنتوني ج. بتشيائو Anthony G. Picciano

مركز تعليم التريويين، مصدر شمين على الإنترنت،

تدعبوك ميسرل للتعليم Merrill Education وحمعية الإشسراف وتطويسر المناهج Merrill Education ميسرل للتعليم Merrill Education for Supervision and Curriculum Development (ASCD) مس مو قع جديدة على الإنترنت، وهي بدورها توفسر إمكانية الوصول إلى أهم البحوث الإسسنراتيحيات المعتمدة المرتبطة بعمعية الإشسراف وتطويسر المناهج (ASCD) وميرل للتعليم Merrill Education – مركز تعليم التربويس Www.educatorlearningcenter.com – مركز تعليم التربويس www.educatorlearningcenter.com وذلك على الرابط بالمناهد المناسبة التي السبعرر فهم طلاسك تواصيع المهج المحتلمة وللقضايا الدربويسة الحالية، بالإصافة الى أهميتها القصوى الإحراء مزيد من البحوث.

كيف سيساعد مركز تعليم التربويين طلابك ليصبحوا أفضل المعلمين؟

مع المصادر المستركة لميرل Merrill Education وجمعية الإشراف ونطوير المناهج (ASCD). ستجد أنت وطلابك ثروة من الأدوات والمواد لإعدادهم بشكل أفضل للفصل لدراسي. فمي مجال لبحوث والتطبيق العملي هي القصل الدراسي ستحد ما يلي

البحوثء

- أكثر من (٦٠٠) مقالمة علمية من مجلة الفيادة التربويسة الصادرة عن جمعية الإشراف وتطوير المناهج (ASCD). تناقش القصايا اليومية التي بواحه المدرسين هي الميدان التربوي

ارتباط مباشر عبر الإنترنت على موقع مستكشف البحث Research NavagatorTM بتيسح لنطلاب موسول الى العديد من المحلات الراثده في التعليم، بالإضافة إلى معتوى شامل يقصل عملية المعث

- مقتطفات من نصوص ميرل للتعليم Merrill Education تعطي طلابك رؤى حول المواضيع المهمة في طرائق التعليم والمعتمعات المعددة، والتقليم وإدارة المصل الدراسي، والتقليم، وصفل المارسة في قاعة الدرس

التطبيق العملي في الفصل الدراسي:

- مئات من خطط الدروس وإستراتيجيات التدريس مصبقة حسب المحتوى والفئة العمرية.
- حالات دراسية ولقطات فيديو في الفصل الدراسي تنمي في الطالب التمكير وتزوده بالخبرة الميدانية الافتراصية.
- لحاكاة باستحدام الحاسب الآلي وعيرها من الأدوات الإلكترونية تبقيان طلابك
 على اطلاع بام بالمصول الدراسية اليومية و لتمنيات الحالية.

انظر بنفسك إلى قيمة مركز تعليم التربويين،

قيمة الاشتراك لأربعة أشتهر في مركز تعليم التربويين هي (٢٥) دولاراً أمريكياً. Merril Education وتكون مجاناً عند الحصول على نصوص مكتوبة من ميزل للتعليم Merril Education. ولكي يتمكن طلابك من الوصول إلى هذا الموقع، يجب أن تستحدم هذا الرقم الخاص عندما تحرز أمن طلب الكتاب الدراستي مع المكتبة، والرقم هو. (١-١٣-٢٦٣٤٤-١٠٠) ومن ثم فإن طلابك ستوف يستتمون نسخة من النص مرودة برمز الاستحدام المحاني من جمعية الإشتراف وتطوير المناهج (ASCD). وللتعترف على مرايا هذا الموقع لك ولطلابك، فصلاً تصفح الموقع الموقع المحانية ولطلابك، فصلاً تصفح الموقع الموقع على مرايا هذا الموقع المحانية ولطلابك، فصلاً تصفح الموقع الموقع على مرايا هذا الموقع المحرسة.

القسم الأول

مفاهيم رئيسة وأساسيات

- ١ مقدمة في التقنية والتخطيط.
- ٢ المفاهيم الأساسية للتخطيط.
- ٣ التقنية، التعلم، وقضايا المساواة.

الفصل الأول مقدمة في التقنية والتخطيط

في الحادي عشر من هبرابر عام ٢٠٠١م أصبح كل من ان بالكروفت Ann Bancroft وليف أربيسين Liv Amesen أول امرأتين تعبران القطب الحبوبي مشياً على الأقدام، ولاتمام تلك المعامرة التي بنفت (١٧٠٠) ميل قطعتها في ظروف مناخية صعبة بلغت درجة الحرارة فيها (٣٥٠) درجة فهرنهايت تحت الصفر، كان عليهما أن يمصيا (٩٤) يوماً بين مشيي على الأقدام وتزلج على الحليد وترحلق على سطح الماء، وعلى الرغم من أن الباريح سيوف يسجل لهما هذه المعامرة على أنها عمن بطولي للمرأة بحدث به الطبيعة، فإن هناك العديد من العناصر التي تكتنفها فصة أن Ann وليف لان وحظى بأهمية حاصة لدى التربويين.

ان Ann هي سيدة أمريكية من ولاية مينيسونا Minnesota وهي أستادة سابقة في التربية البدية والتعليم الخاص، أما ليف ١١٧ ههي سييدة بروبجية كانت في السياس سيناده في الأدب والتربية البدئية وكان من بين الحوالات المهمة للجهود التي بذلتاها مشياركة تلك الرحلة مع الأحرال وتحاصة اطفال المدارس، فقيد طورنا في حره من ذليك التخطيط المدقيق الذي تبتاه، هادة لمنهج دراسي يمكن مشياركتها مع الأطفال هي وحاء العالم، ومن الحديث بالمدكر ان ان Ann وليف الأ قيد اصطحبتا معهم بصافة إلى الأدوات الأساسية اللازمة للبقاء في القارة المتحمدة لللاثة أشهر (كالوقود والطعام والخيام و لملائس وأدوات الترلج والموقد)، كمية كبيرة من أجهرة الحاسب الألي والاتصالات التي لن تسيتخدم لإنقائهما على اتصال بالقاعدة الرئيسية فحسب، وإنما لتروي ايضاً فصنتهما للأطفال في القصول المدرسية، كما أنهما لم تقنعا بأن تنشير منطبع اليومية على مسمحات الصحف فحسب، وإنما احتارتا أيضا أن تستخلاها في المسات مرئية ومسموعة بمكن بشرها على مو قع شبكة المعلومات الدولية (الانتريب) في مكان في العالم حتى يستنظيع الاطفال الدحول عليه، ومشيهديه، وعند ما سيليا عن العالم بي يستنظيع الاطفال الدحول عليه، ومشيهديه، وعند ما سيليا عن المنام احابتا: «ليبعث الروح في حياة الأطفال وتحرك عواطفهم». أطفال العالم محابتا: «ليبعث الروح في حياة الأطفال وتحرك عواطفهم».

به ما من شيخص حظى بالعمل معلما الأ ويدرك عقد مستوى معن أن التعليم بنعلق بالوقوف على المعلومات وتطوير مدارك الأطفال وتحقيق النصلج الاجتماعي لهم وعير دلك من أمور تربولة ولكنه يدرك عبد الوصول إلى القمة أن التعليم هو الإلهام إديعي أعضن المعلميس أن عاية أهدافهم تتمثل في إلهام الأطفسال بأن يتعلموا ويحلموا ويحاولوا تحقيق أحلامهم وقد حققب أن Ann وليف Liv أهدافهما على أكمل وجه إد تعلم من رحلتهما وشارك فيها افتراضياً وتابعها أكثر من ثلاثة ملايين تلميد في (١١٦) دولة حول العالم

على الرغم من أن قصة أن Ann وليسف Liv تعد مشرة من الناحية الوحدائية إلا أنها تعدد أيضاً مقدمة مناسسة للموضوع الرئيس لهذا الكتاب السدي يحمل عنوان: التقييسات في المحارس، فعندما كانت أن Ann وليف الألف القطب الجنوبي كان التقييسات في المحارس، فعندما كانت أن Ann وليف الألف المحمل ليكملا رحلتهما، إلا أنهما في تلك المعامرة اعتمدتا بشكل مطلق في تحريك حواطف الأطمال على النصيات بما فيها الحاسب الآلي المحمول من ماركة أبل Apple وعلى هاتف الاسلكي وكاميرا رقمية، وكانتا تستحدمان الإنترنت بشكل كبير ليكون على اتصال دائم بالمدارس في محتلف أنجاء العالم، وكان معظم الأجهرة المستخدمة في هذه الرحلة - باستثناء أمتعة السنفر - من ذلك أنوع الذي يمكن شيراؤه من متاجر الحاسب الآلي، كما كان أمتعة السنفر - من ذلك أنوع الذي يمكن شيراؤه من متاجر الحاسب الآلي، كما كان أول المنازمة المنازمة المنازمة وأداء الواحب المدرسي وأثبت الإنترنت الذي استحدمته أن Ann والبحث عن المعلومات وأداء الواحب المدرسي وأثبت هذا الإنترنت الذي عاد تشيكيل الكثير من الأنشيطة الاحتماعية والمهنية والنعليمية هذا الإنترنت الذي عاد تشيكيل الكثير من الأنشيطة الأحتماعية والمهنية والنعليمية والمائية والنعليمية في أن يربط بين الناس حتى في أكثر الأماكن عرلة،

وفي إحدى الليالي عندما كانت ليف Liv تأخد قسطاً من الراحة في خيمتها التي تصنفها فوق بُلوح القطب الحنوبي تأملت في الأمر فائلة ·

الله من المتع الاعتماد بآن: لك الجرد من العالم كان من السهل عليها الوصول الهمة من المتع الاعتماد بآن: لك الجرد من العالم كان من السهل عليها الوصول الهمة عبر هذه التقديم الحديثة، وحتى الان قابه الدحدث لي ولرفيعتي في الرحلة السوط الله الكان الإنقاديا - فالمنطقة وعرة للغابة وعلى الرعم من ذلك فقد جمعنا المام المناب الانصال بالجرد الآجر من العالم والعرلة هي الوقت نفسه مسهد. (Armesen & Bancroft, 2003, p. 8)

وتعدد ملاحظة لدما 14 مهمة حداً الأن طبيعة عمل تقنيسة الاتصالات الرقمية المتناميسة هسي ربط الباس بعضهم ببعلهم وين كانت تقصل بينهسم الأميال، ومن ثم هلان أحد أهم الجوانب لهذا الكتاب تتحلي فسي عرضه لقوائد التفنية من حيث ربط التدريسين بالتعليم، والتلاميد بالمعرفة، والمعلمين بالامكانسات الصحمة للاتصالات

الرقميسة الحديثة وأحهزه الحسسبات الآلية والأجهرة الإعلامية بهد ف تحسين أداء المدارس والتدريس.

لمسد كانت بحارات أن Ann وليم Liv تتويجا لسسوات من التعطيط. حيث كان السسيل لتحقيق هذا البحاح أن لديهما رؤية لما تصبوان الله وأنهما كانتا قادرتين على قيادة الأحرين ورقدعهم بنفديم المساعدة لهما حتى تحققا ما يريدانه وهذا الوصع لأن Ann وليسم Liv واحهمه الاف من المعلميين الدين يعملون في متدارس مختلفة في حميع أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية فهم في وصع يتيسح لهم قيادة الآخرين بحو تطوير المشاريع والبرامج التي تمس حيساة الأطفال وتنفيدها وهم يحتاجون إلى الرؤية والموارد، غير أن المهم في ذلك أنهم بحاجة إلى أن تكون لديهم ارادة في مشاركة أهدافهم مع الأخرين والاستعانة بهم في تحقيقها.

الغرض من هذا الكتاب؛

يتطلب ايصاح الهدف من هذا الكتاب مناقشية اهداف المدارس والتدريس، وحتى تحقيق تقسات التعليم أهدافهيا فإنه يبيعي إدخالها طعمن المهام الأساسية للمدارس، فالتفنية من أحل التعليه لبست سوى مسعى مكلف وعديم المائدة، وعلى أي حال فإنه عسد بدخل التقلية في إطار روية المعليم بحو ما بحتاج الأطفال والكبار إلى بعيمة تحام العالم وأنفسهم فإن التقلية سوف تكون أداة مؤثرة في تحقيق هذه الروية.

وتحتلص لأراء بين المعلميين والحماهير حول أهداف المدارس والتعليم المدرسيين فالتعليم بالسبية للبعض بحث أن يركز على الاحتياجات الوحدائية والمكرية للأطمال، أما بالسبية للبعض الأحروب التركير ربم ينصب على الحاجات الاجتماعية والاقتصادية للمحتمع، والعامل الرئيس في معظم وجهات النظر السابقة هو الاحساس بأن الأطمال، بيحة للبعليم، سوف يحرحون من ذلك برعمة في تعلم المريد عن أنفسهم وعن الأحرين وكذالك عن العالم من حولهم وبالنظر إلى البتيحة المستقاة المبية على البحرية فإن الافتراض الأساسيين بيمتل في أن الأطمال مولودون ولديهم قصول قطري المرقة العالم من حولهم ولد، يحب أن تكون المهمة الرئيسية للتعليم المدرسيني هي ثارة هذه الروح لمصويية وبمحسرد عرس هذه الرعبة في البعلم في بقوس الأطمال فإنهم سيوف بعلمون الكثير عن داتهم فالتعليم المدرسيني يتحج فقط عندما يبدأ الأطمال في التعلم بالبحرسة العملية، وبالتعلم بندفع الأطمال تحو حوض المريد من التجارب ولذا تحد أن بالبحرسة العملية، وبالتعلم بندفع الأطمال تحو حوض المريد من التجارب ولذا تحد أن بيات التعلم و لتحريب في تطور مستثمر مدى الحياة، وفي هذا المسياق يصف سيمور

ساراستيون (1995) Seymour Sarason هذا المهوم ببلاغة فائمة واحتصار معيد جداً. فائلاً .

اذا تم تحفيسز الطعل ليتعلم المريد عن نفسسه والعالم من حوله فإشي مسافول بأن النعليم المدرسسي قد أنجر أسسمي أهداهه . . وبعرف التلميد أنه كلما زاد حجم المعرفة رادت البرعية في المريد منها . . . ولتّن كانت لديك البرغية في الاسستمرار في الاستثمرار في الاستثمرار في الاستثمرار في الاستثمرار في الاستثمرار في الاستكشاف والبوصل إلى إحادث عن سناؤلات وقصايا واحتمالات شخصية فان الله أعظم أهداف التعليم المدرسيء . (p. 135)

إن السدور الذي تقوم به التقنية نحو تحقيق هذا الهدف بمكن إبرازه من خلال الإشاره الموجرة لعلافتها بالتعليم. فالتقبية هي التعبيم بالنساية لمعظم فتراب القرن المشرين كانت تتركر حول لوسائل المصوعة دكسا الأوراق والأفلام والكتب والطياسير أدوات أساسية لنقل الأفكار ومعالجة المعلومات ومعرفة العالم أ ويحلول القرن الواجد والمشجرين حلب الوسائل الالكترونية محن الوسيائل المطبوعة حيث أصبحت معالجة التصنوص والتريد الإلكترولي والقاكس والفيديو والسي دي CD (الاقراص الصعوطة/ المدمجة) والذي في دي DVD (أفر ص الميدبو الرقمية)، والوسسائط المعددة وسنكه المعلومات الدولية - الأدوات الأكثر شيوعا لنقل وتنادل الأفكار والوصول إلى المعلومات، كما أصبحت قراءه متخيمة الصباح وستبلة لتحصيل رؤية اصافية لما راه وسمعة فارئ الصحيمة بالمعل في تشتره الأحبار المستانية . ونجد في هنده التمليه معايره خطبه واصحة للحملة والفقرة والصفحة مقبرئة باستبعدام رابط البص المشيعب وحاصية النحث الفالحاصرة دات النفد الواحد تحفق الفاية المرجوة منها بالدماجها في حوارات ذات تفاعل متعدد وبقاشب تأس المحموعات الصغيرة حول سيسكات تواصل البيانات المحلية والدولية القد أصبحت التقنية وسنيله الاتصال والوصول والدحول الي عالمته واستكشيافه، لما فينه يحب إدماجها ضمن أي رؤية أو خطة تعليمية تحاول مستاعدة الأفراد بمن فيهم الأطمال عنى فهم هذا العالم،

بنمثل الهدف من هذا الكتاب هي برويد المعلمين بالإطار البطرى وكذلك الاعتبارات العملية للتخطيط وتطبيق النقيية وتحاصة تطبيقات الحاسب الآلي هي المدارس كما اوردنا في طيات هذا الكتاب أنه يهدف أيضا إلى تحديد المصهيم الأساسية للتقيية والتخطيط التي تستخدم بطريه النظم، إن هذا الكتاب يؤكد اهميه التطبيق اسامل للتقيية في المشاريع التعليمية أكثر من أي مكون آخر، سواء كان العتاد المادي أو برامج الحساس الدى الحاسات الالى و المرافق و الموطفين، هذا ويهدف الكتاب إلى وضع الاستاس الدى

يبطلق منه المعلمون ليصبيحوا فوى تسبيعي وراء تحقيق الطاقبات الكامنة للتقبية في مدارسهم.

الطاقة الكامنة في المدارس الابتدائية والثانوية:

قال حيمس أوبرين James O Brien عن استخدام الحاسبات الأليه في المنظمات التعارية «يعد هد الأمر صرورة مطلعة بالنسسية للعديد من المؤسسات التي تعتمب عليه» (James O Brien (1989.p. 33) وهسده المفولة لاقست فبولاً عبد قرئة مع عليه التحفيظ ومن لحدير بالدكر أن تفنية الحاسب الألي أصبحت هي لسبوات الأخيرة من القرن العشسرس حرباً لا بتعزا من معظسم العمليات البعارية، أد كان لها الدور الاستسى نفسه الذي كان للمحاسبة والتمويل و ليسويق والإدارة، فقد استحدم الحاسب الآلي كلاً من المهندسسين المعمدريين و لمهندسسين المكاشكيين والمصرفيين والبائعين استخداماً روتيناً في العديد من حواب الشطيهم الوطيفية

وينطبق الأمر تمسيه على العديد من المنظمات العاملة في القطاع العام، هذا الى جاسب أن وكالات التقبية المتطورة مثل وزاره الدفاع ووكالة الفضاء الأمربكية NASA واداره الملاحية الصدرالية أصبحت تعتمد في حميع عملياتها على الحاسبيات الألية اعتماداً كلناً، كما أن أنظمة التسيليح والرحيلات المكوكية الفضائية و لملاحة الحوية تتحكم فيها تقيية الحاسب الآلي بسكل كامل تقريباً كما أن معظم المؤسسات العامة الأخرى، كخدمات الدحل القومي لمحلي وإدارة الامن القومي، تعتمد هي الأحرى على المعومات المعقدة ومنظومات الاسترجاع في القيام بعملياتها وللتأكد من دور التقبية بشيكن كبير، فإنك أد قمت بحولة داخل احدى المستشميات أو المكتبات أو الحامعات فستعد أن تلك التقبية بستخدم بشكل روثيني في مراقبة معدل ببضات قلب المريض واستعاره كتاب أو إتجاز بحث معين

لقد راى اولنت الدين درسوا ورافيوا استخدام الحاسبات الآلية في التعليم الانتدائي والثانوي صورة معتلمة حوهرياً حيث أطهر المعلمون اهتماماً واصحاً بإمكانات التقلية عير أنهم أندوا تحفظاتهم إراء تفعيل دورها، هذا وقد ذكر لاري كوبان Larry Cuban عير أنهم أندوا لمحفظاتهم إلى تفعيل دورها، هذا وقد ذكر لاري كوبان Oversold and Underused (2001) في معلة المرتمعة والاستحدام الصئيل (Stanford University) وقد أوساط وهو أستناد في حامعة ستانفورد Stanford University وله مكانته الميره في أوساط النعلسام الامريكي، أن المعلمان عندما لا يكون لهم دور واضع في الكنفية التي قد تعدد التقلية بها تستكيل المدارس فإن الحاسبيات الآلية يتم توظيفها بصورة أساسية كالات

كاتبة فانفة السنزعة، ومن ثم نسبتمر القصول قدر سنية في استعدام الكثير منها كونان Cuban كما كان يستعدم في الاحيال السنانقة وحلال الدراسة التي أحراها كونان العدينة على الأطفال في مراحل دراستية متكرة وحلال المرحلية الثانوية وانجامعية في وادى السنينيكون Silicon Vally، وحد أن التلاميد والمعلمين يستخدمون التقنيات الحدينة داخل القصول الدراستية بصورة أقل من استعدامهم لها في بيوتهم، كما توميل إلى أن المعلمين الذين بستحدمون الحاسسات الألية في التدريس بميلون إلى تكرار دلك بشكل مطرد، علاوه على ذلك فقد أشتار كونان Cuban إلى أن السناقات الثاريجية والاقتصادية والتنظيمية تؤثر في كيمية استعدام المعلمين للانتكارات الفنية، فمن الممكن أن تكون الحاسبات الألية مهيدة عندما يقهم المعلمون تلك التقنية بصورة كافية، وعندمنا يؤمنون بأنها سائدهم عملية النعلم وأنها بمثلك القندرة على وضع مناهجهم الدراسية.

وسي يوديو من عبام ١٩٩٧م احتملت مجلة فاق تقنيبات التعليم Horizons in Education مالدكرى السبونة الحامسية و لعشرين، ودبك بنشر طبعة حاصة احتوت نظرة تاريحية لمعالم تقييات التعليم خلال الاعوام الخمسية والعشرين المصينة، حينت احتمت المقالات التي كتبها بخية من كينار الكتاب في مجال تقييات التعليم بالإنجازات الحديثة، كما أعربوا عن أستفهم إراء منا اعترضها في المصي من عمنات، وقد اتفق حميعهم علين أن دور التقنية في محال التعليم قد تزايد مند سنعينيات القرن العشيرين حيث تحول الاهتمام بالتقنية من محرد موضوع دراسي فحسب إلى أداء لا يمكن الاستعناء عنها اكما اتفقو أنضاً على ان الطاقة الكامنة في هذه التقنية لازالت بحاجة إلى الاكتساف وأن التعليم لم بحقق الكثير في هذا المحال كما حققته مجالات اخرى، ومن أقوالهم على سبيل المثال؛

اندرو موثنار Andrew Molnar. المشرف على تطبيقات التقبيات المتطورة. مؤسسه العلوم الوطنية National Science Foundation.

القد تعير الحقل التعليمي حين تحول من عالم للمعارف المظمه إلى مجال معلوماتي تحطيى هنه تصنات الاتصال بأهمنية منزايده، ومع أن التعليم دائم النعبر إلا أن هذا التقيير الا بنم بالسرعة الكافية»، (Molnar, 1997, p. 68)

سيمور بابرت Seymour Papert، استاد ومطور لعة البرمحة الوغواء معمل الوسائل المعددة، معهد ماساشوسمس للنقبة Massachusetts Institute of Technology "ولكن مع زياده تعفيد هذه الأنشلطة بعد الوصول إلى المعرفة من أكبر المشاكل وسسب وحود هذا النعميد الكسر للأنشطة يكون الحصول على المعرفة أكثر تعميد ، فالمشاكل والصنفوبات التي تشامى نفوق كثيراً المشاكل التي يتوقع أن نتعامل معها المعلم " (Papert, 1997, p.80)

الفريد بورك Alfred Bork، أستاد متفرغ، علوم الحاسب والملومات. جامعة University of California. Irvine:

إلى استبدال أنظمتنا التعليمية الحالية بتلك التي تعتمد على التقلية ليس بالعملية السهلة وغير المكلفة» (Bork, 1997, p.76).

وعلى الرعم من أن المدارس قد بدأت استحدام التفنية، فإن تلك الاستشبهادات السبابقة تعكس حقيقة أن للعلمين لارالوا حذرين وقلقين لتأثير اسبحدام النقبية في هندا الحقل، فعن طريق هنده التقنية يمكننا الحجر على الرحلات الجوية وشبراء نداكر المانصنت وسعت الأموال أو حتى تسعيل شرائنا لعربة من المشتريات الكتروبية بصعطته رز أو بالإشبارة إلى أيقونية محددة، ومع دلك بعثمند الغائبية العظمي من المدارس الابتدائية وانثانوية على الجهود البدوية المكثمة في إدارة أحد أهم «مشاريعنا» وهي نعلم الأطفال، وبعد معرفة السبيب وراء دلك نقطة الطلاق مهمة تجو دراسية بقية الإدارة والتخطيط داخل مدارس المعليم الابتدائي والثانوي.

سنوات البداية:

لقد استعدت مدارس التعليم الاعتدائي والثانوي فعلياً حلال السنوات الأولى من ثورة الحاسب الآلي التي انطلقت في السنينات والسنعينات من القرن العشرين لعدة السياب، فقد كان معظم برامح الحاسبات الآلية مصممة للقيام بنطيقات معالجة النيانات أكثر من كونها مصممة لتحقيق أهداف تعليمية، باستثناء عدد من حرم ولغاب برمعية كانت سنتحدم في الأنشطة البحثية المنظمة وفي المشاريع الصناعية العسكرية واستكشافات القصاء، كما أن شاركة أي بني إم IBM قد احتكرت صناعة الحاسب الآلي وقدمت الكثير من أوجه القيادة واستنظاعت أن تطور منتجانها للمنظمات التي كانت بالفعل جزءاً من قاعدة المستقيدين لديها من الأحهزة المكتبية، مثل مستحدمي الآلات الكاتبية وأجهزة البطاقات المثقية وعلى الرغم من أن شاركة أي بني إم IBM كان لها تأثير واستع في أسواق التعليم العالي (حيث تحلق بوعاً من الألمة بين مديري المشاريع المستقبلية و لمهندسين وبين منتجاتها) إلا أنها لم تكن بذلك القدر من النشاص المشاريع المستقبلية و لمهندسين وبين منتجاتها)

التسبويقي في المدارس الانتدائية والنادونة فعي المقال المشور عام ١٩٨٨م في محنة فكر Think وهي أحد إصدارات غسركة أي بي إم IBM مثل عس حيم ديريل Jim لمدير عام الأنظمة التعليمية في الشركة فولة: «لقد تراجعنا كثير أ..... فنحن الارلبا كما كما منذ ثلاث سنوات حيث كانت البرمجيات الوحيدة التي تقدمها سركة أي يام IBM في مجال التعليم شمثل في تقديم الشركة لبرامح الكتابة والقراءة . كما لم يكن لنا مقر محدد أو مقار لمراجعة العملاء» (Grimm. 1988, p.5)

كما يحكم المسدارس تقليد عريق ينحو إلى استحدام العنصر التشيري أكثر من استحدام الآلة وإلى حالت لتدريس فإن المدارس توفير التعدية والرعاية الصحية والبرفية بالاصافة الى الخدمات الاحتماعية اللى بقدمها للنلاميد لذا بحد ان المهوم الأساسي لشعليم في نظر المعمس بتحصر في تقديم الرعالة للأطفال والعناية بهم وبتيجة لذلك، فإن المقررات الأولى التي تلقاها المعلمون تعتمد على تدريبهم على البوحة نحو رعاية الطفيل هذا وقد كان العديد منهم ينظر إلى معظم الانتكارات الأولية لتقييات الحاسب الآلي على أنها منهج محهول في النعليم وبخاصة في مرحلة التعبيم الابتدائي، ومن ثم لم يرق لهم تبنى هذا المنهاج وعلاوة على دلك، قاله من للرجح أن المعلمين الدين تلقوا تدريبهم قبل عام ١٩٩٠م لم يتدربوا رسمياً على تقنيات الحاسب الآلي في أثناء برامج دراستهم الجامعية، وبتيجة لذلك، لم تصبح هذه التقنية جزءاً أساسياً من أدوات التعليم المستخدمة لديهم

وهي أثناء حدوت دليك التطور الهائل هي محال تقبيات الحاسية الالي حلال ليستنيات والسنعينات من القرن العشرين، كانت المدارس هي الأحرى نشهد تغيرات مهمية. دلم تباثر ي منظمية هي انجاء الولايات المتجددة الأمريكية بهذه القصايا الاحتماعية الكمرى في تلك الفترة نقدر ما تأثرت المدارس الابتدائية والثانوية القادمج العرفي والتعليم التناثي اللغة وحقوق دوي الاحتياجات الخاصة، كل دلك كان له تأثيره على جوانب المجتمع كافة، وعلى أي حال فقد كانت المدارس هي التي تولت عمليات التعيير ودارتها على النحو الذي قررت فيه الولايات المنحدة الأمريكية حل مثل هذه القضايا الشائكة الينما كانت الشركات الحاصة والعديد من الوكالات الحكومية لتغيير بشيكل ندريجي كانب تطرأ أبضاً على المدارس في أرحاء الولايات المعدة الأمريكية من تغييرات هائلة ومفاحئة، حيث سيطرت هذه التعييرات نصورة ملائمة على الكثير من الخطط التي وضعها مديرو المدارس وصائعو السياسات البردونة، ومن دم صبحت في مقدمة ولويات تطوير المدارس وبرامجها التعليمية.

وعلني الرغم من أن يعص كينزي المناطق التعليمية بإمكانهنا تحمل بكاليف ذلك التغتير. قال عالينة الـ ١٥٠٠٠ منطقة تعليمية". في أنجاء الولايات المتحدة الامريكية لا تمثلك الموارد المالية الكافية لاستثمارها في تصيات الحاسب الألى الحديثة، وبينما كانت الشخركات على استعداد لاستثمار أموال طائله في تصميم وتطوير تطبيقات الخاسب الآلي. وجهت المدارس مواردها المناجة السي أولويات أحرى، ومن الملاحظ أن المناطق التعليمية الصعيرة لم تستطع تحمل تكاليف أجهرة الحاسب الالي ولا حتى التفقات الغالية لموطفي الدعم، لدرجة أنها كانت تجاحة إلى منظومة الخاسب الألي المركزية المستحدمة خلال حقبة السنتينيات وأوائل السبعينيات من القرن العشرين، وقد قامت بعض المناطق التعليمية بمحاولات رائدة لاستخدام منظومة الحاسب الآلي المركزية التي توهرها الخامعات والسوكالات الحكومية والمحلية والاتحادات التعبيمية، إلا أن تلك الجهود لم يكن لها تأثير في العالبية العظمي من العلمين والتلاميد داخل المسارس، وهي أواحر الثمانينيات، وبعد النظر في نتائج العديد من المسلوح الدولية ستنتج إتش حي بيكر (H J Becker (1991, 1994) انه لا ينوافر أكثر من (٥٠،٠٠٠) جهار حاسب الى شخصي أو طرفيات جاسب الى في المدارس الانتدائية والثانوية فين أنجاء الولايات المتحدة الأمريكية، وبالنظر إلى عدد التلاميد في أرجاء الولايات لمتحدة الأمريكية الذي يربو على الأربعين مليول تلميدا فقد وحداأن معدل الحاسب لآئي مقارنة بعدد الطلاب يبلغ (۸۰۰) طالب لكل جهار حاسب الى (۱۰۸۰۰). وقياساً على هذا المعدل فإن هذه التصية بلا شك لم تكن نمثل حرءًا من بحاربهم التعليمية

ويدون لاجهزة والبرامج أو التدريب إلى جانب وحود أولويات أحرى ملحة ومهمة، لم نجد المدارس الابتدائية والثانوية السبيل إلى المشاركة في الشورة التقلية التي بدأت في السبينيات والسبينيات من القرن المشرين، وعلى أي حال، فإن الموقف قد تبدل في أواجر السبينيات و واثل الثمانينيات، ودلك مع إدخال أجهزة الحاسب الالى الشخصية، وتحدر الإشارة إلى أن معظم كبار مبتجي أجهزة الحاسب الالي الحديثة، مثل شاركه أبيل Apple وكومبودور Commodore وتابدي Tandy وأتاري المحديثة، مثل شاركه أبيل Apple وكومبودور كما كانت هي الأحرى مهتمة بتسبويق مبتحاتها للمدارس، كما أنهم كانوا أيضاً مهتمين بسبوق الاطفال بشاكل عام، لما أسحوا أجهزة الحاسب الألي والدرامج التي يمكن اسبتحدامها في المبرل للعب الالعباب الإلكترونية، وعلى إثر دلك بدأ المعلمون ومدار والمدارس بلحظون أن المريد من الأطفال قد أصبحوا أكثر درايه بالحاسب

 ⁽١) المتطقة التطيمية School District هي الجهة التطيعية التي تشرف على التطيع في منطقة جعرافية معينة، وهي
 نتولى وضع الحطط والبرامج التطيعية والإدارية سمدارس لتحفيق الأهداف التطيعية بكفاءة (المترجم)

الآلي داخل مبارلهم. كما أصبحت تقنيات الحاسب الآلي أيصاً أكثر ألفه لدى الاباء خيث بدأت عمالهم تتطلب استحدام تلك التقنية. كما أن الشركات الحديثة العاملة في مجال صباعة البرامح مثل سببيرسست Sunburst وبرودرباند Broderbund وتوم سنايدر Tom Snyder Productions وسكولاستك Scholastic قد أطلت علينا فحأة ببرافسج تعليمية أكثر حاذبية وإمناعاً في طريقة تدريسها مس أي برامج أخرى في مذا المحال، وذلك خلال السنو ت العشسرين الأخيرة وتتيحة لدلت، بدأت المدارس فسي النهاية خسلال عقد الثمانينيات باسستثمارات هادفة في محال تقنية الحاسب الآلي وبطهور الإشرنت في التسعيبيات من القرن العشرين رادت المدارس من معدل الشبتراكها واستثمارها في محال التقنية (كما كان الحال نفست بالنسبة لقطاعات المحتمدع كافة) إصافة إلى أنها حاولت أن تكون مربيطة بوستان الانصال وبمصادر البيانات والمعلومات السريعة.

وعلى الرغم من أن استخدام التقلية في المدارس، وبلا شك، كانت تأتى بعد الشاريع الأمريكية الأحرى، فال المدارس تشارع الآل في القيام بعطوات مهمة، فالوقت قد حال لأن يتولى المديرون و العلمون في المدارس زمام الأمور ويساخروا فوى التقلية في حدمتهم وهذه المهمة شطوى ما على تقيام بتقييم شامل أو التوقف عن التطبيقات غير الناجحة أو تحسيلها وإما قبولها أو التأسيس على غيرها من البطبيقات الدحجة والتخطيط الدقيق لتطبيقات جديدة،

التقدم المطرد في المنظومات الإدارية:

ممكن تقسيم نطبيقات التقبية إلى فنتين رئيستان هما تطبيقات إدارية وتطبيقات فعلمية فلنطبيقات الإدارية بدعم الوطائف الإدارية للمنطقة التعليمية أو للدرسة والأمثلة لتلك النطبيمات تشتمل على إداره قاعده بيانات. منظومات بداول ومعالجة البيانات مثل البيانات الأولية عن الطالب، والدرجات والميرانية، والروان، شتون الموظفين، والجدولة، ومراقبة المحرون، حيث صعمت كل تلك التطبيمات واستحدمت في الأساس من قبل الهيئة الإدارية أما التطبيمات التعليمية فتدعم انشطة التدريس والتعليم المصممة والمستحدمة بشكل أساسي من قبل المعلمين واحصائبي الوسائل التربوية في المكتبة المدرسية والطلاب، ومما تجدر الإشبارة اليه أن هماك احتلاها حول حلفية هاتين المنتين الرئيستين للنظبيمات وتتفيذها والتحطيط لها ومن ثم فهي بحاحة للتميير بينها

لقد شبهدت المنظومات الأدارية تقدما مطرداً أكبر من النطبيقات التعليمية. لأنها تشبه كثيرا تطبيقات معالجة البيامات في الوكالات الصناعية الخاصة والعامة. إذ إن منظومات إدارة فأعدة بيانات المنتج والعميل في شركات القطاع الخاص تشبه منظومات المقررات التعليمية هي المدارس وشئون الموطفين وحدول المدفوعات ومنطومات فاعدة السائات المالية المصممة للوكالات العامة التي يتطابق مع تلك المنطومات المستحدمة في المدارس، ونتيحة لذلك، فإن المدارس استطاعت أن تعتمد على الخبرات ومنتجات الترمحيسات الثسى طورت لإحراء تطبيمسات معالجة البيانات العامة لمنا تقوم به هده المدارس من عمليات إدارية حاصة . هذا وتستطيع الشيركات المنتجة للحاسب الآلي ومطورو البرامج ومكانب حدمات معالجة البيانات، تستويق العديد من المتجات التي تماثل منتجات المدارس والشسركات الصناعية الجامنة والوكالات الحكومية الفالعديد من المناطق التعليمية كانت قادرة على تحمل منافع تطبيقات معالجة البيانات والاستفادة منها - هعلى سنبيل المثال. المناطق التعليمية التي تدييرها المجالس البلدية المحلية كان ينحتم عسها بشبكل عام اتباع الاجراءات الإدارية بمستها الموضوعة لجميع الوكالات الأحرى التي تقع تحت بطاق السلطة الإدارية للمجالس البلدية داتها وينطبق هدا بالمعل على التطبيقات المالية مثل الميرانية والروانب والمشتريات، فبمحرد أن تشترع المجالس البلدية في حوسبه هذه التطبيقات، فإن المفاطق التعليمية الأحرى سستطبق هذا المنهج أيضاء

وفي أواخر السيبيات والسبعيبيات من القرن العشرين ومع بوافر أجهرة الحاسب الآلي الشخصية كانت العديد من إدارات البعلسم المحلية في أبحاء الولايات المنحدة الأمريكية أكثر بشاط في محال جميع البيانات والأنشطة المتعلقة بتقييم الاداء، ودلك يرجع من ناحية إلى منطلبات رقع التقارير الحاصة بالحكومية الفيدرالية والمتعلقة ببراميح التأهيل ومن باحية أحرى لى لرغية والحاحة إلى فهم أفضل لما تقوم به الميدارس لقد كان ينحيم على المدارس توفير البياسات الأولية عن الطالب، والأداء، والمعقات وللقيات وللقيام بأنشلطة جمع هذه البيانات بشبكل مبسلط ومنظم وضعت بعض لولايات الأمريكية (مثل فيوريدا Florida) ومينيسيون Minnesota وتكساس Texas) شبيكات حاسب لي في كل أنجاء الولاية لمساعدة لمناطق البعليمية المحتلفة لذا فسيرعان ما تمكن المديرون في تلك الولايات من استحسام هذه الشبكات ليس للوهاء بمتطلبات تقديم تلك التقارير الفيدرائية فحسب، وإنما لتلبية احتياحاتهم الملوماتية ايضاً وغيرها من الاحتياجات الإدارية.

وخلال عقدى السبعسات والثمانسات من القرن العشرين، ومع بوافر الحاسبات الآلية الشخصية كانت العديد من المناطق التعليمية في الولايات المتحده الأمريكية إما منهمكة بتحويس التصبيفات الموجوده لديها وإما بتطويسر تطبيفات حديدة لتلبي احبياحاتها الإدارية وحتى المناطق التعليمية التي كانب لا تحطى إلا بالترر البسبير حداً من الاستفادة من الحاسبات الآلية قبل بلك الفتره كان بامكانها الاعتماد عنى حيرات المناطق الأحرى والاستفادة من البرمجيات المنتجة ابداك.

وعود المنظومات التعليمية،

نشير الاستشهادات السابقة في هذا الفصل إلى نطافة الكامنة لتقنيات الحاسب الآلي لتي تعكس مين المعنمان لاستخدام الحاسب الآلي في التطبيقات التعنيمية داخل المدرس أكثر من ميلهم لاستخدامه في التطبيقات الإدارية. فقد بدات المدارس كافة من الناحية العملية في الاستثمار في لتقنيه وإن كان العديد منها لا ير ل يتقدم بنظاء لعدة أسباب تتعلق نفلسفة التعنيم وفوائدة ومعوقات التطبيق.

لقيد كان معطيم المحوث والتطورات السيابقة التي طرأت علي تطوير البرامج، موجهاً لتطوير تطبيقات معالجة البيابات التي كانت سيائدة في السركات وفي العديد من المؤسسات الحكومية ابداك. وقد ركرت بعض تلك البحوث على السياب البيابات والمعلومات، كما عنيت بتطوير سيرعة معالجة تبادل المعلومات وغيرها من الخصابص الأحسري، وعلى الرغم من أهمية تليك الخصائص للمنظمات الخدمية الصحمة مثل النبوك وشيركات التأمين وشيركات الوسياطة المالية في سوق الأسيهم، والعديد من المؤسسيات الحكومية، فإنها لم تكن تمثل للتعيم والتدريس قيمة كبيرة، ولقد اشتمل العديد من المحاولات السيابقة التي أحريت بهدف تطوير حزم برامج خاصة بالمدارس على نسيح وتحويل لبرامج سبق تطويرها أساساً لخدمة الشركات والمنظمات الأحرى، فعلى سييل المثال الكسييت إحدى الكليات التعليمية السركات والمنظمات الأحرى، فعلى سييل المثال الكسييت إحدى الكليات التعليمية وأطلقت عليه (برناميج التعيمية المشيوفة، فيدأت بمحول معالجة البصوص القياسية وأطلقت عليه (برناميج الكتابة)، وإدارة قاعيدة البيابات وأطلقت عليه (معد الملقت)، وذلك بهدف استبخدامها في المدارس الابتدائية والثابوية.

وقد جاء معظـم بطبيقات البرامج التعليمية السـابقة التي طورت داخل المدارس الابتدائية والثابوية خلال السـمعيمات والثمانينيات من القرن العشــرين على شاكلة براضج البدرب والممارسة التي ركرت على ترويد المتعلم بتمارين مكررة لتعليمهم المهارات الأساسيعة وعلى الرغم من أن أسلوب التدرب والممارسة هذا يعد أسلوبا شائعا بين المعلمين الدين يستخدمون البطاقات المصينة وغيرها من الاساليب اليدوية، إلا أنه عبد تطبيقه الكثرونيا باستبعدام الحاسب الالي أصيح الموضوع الأكثر حدلا بين المهتمين وعلى الرغم من أن استوب التدرب والممارسة خطي بأنصار له، قان العديد من المعلمين لم يتفيلوا محموعة الترامح التي طورت سنابقا خلال عقدي الستينيات والسنعينيات من المرن العشــرين - في حــين أيدي البعض امتعاضيه تجاه تقنيات الحاســب الألي واعتبروها وسبيلة غريبة عليهم وأطلموا عليها عسارة أغين الحكومة أأوعلي فرص أن المسدارس أبسدت رغيبها في استعداء البرامج فين عسام ١٩٨١م. فإنه كان عليها أن تتقلب على العقبيات المالية والفينة الأخرى . وحبي تتوجه طاقة الحاسب الآلي للمصول الدراسية التي تستخدم ألظمة الحاسيت الألى المركزية أو حتى الخاسيات الآلية الشخصية، فإن دلتك يتطلب درجة كبيره من الالترام المؤسسي حيث كانت التكلمة الناهطة لأجهزه الحاسب الآلي هي السبيب الوحيد الذي حد من استحدام الحاسب الآلي في العديد من المناطق التعليمية في الحاد الولايات المتحدة الامريكية في حان أن العديد من العوقات الأخرى (مثل بناء شبيكات اتصالات تستمح للطالب بالدخــول عليها، وحدب وتدريـمب فنيس من دوي الأحور المرتفعــة وساء مرافق وفق الصوابط البيثية) حعلت من استنخد م الحاسب الآلي أمراً مستحيلاً للحميع ما عبا بعض المناطق التعليمية الكبرى.

وفي أوائل الثمانينيات من المرن العشيرين ومع اردياد أجهرة الحاسسات الآليه الشيخصية تمكنت المدارس من النعلب على بعض هذه الموقات إد الحفضت تكاليف أجهره الحاسب الآلي بشكل مفاحي وملحوط، كما أنه بدأ في يصميم البرامج الموجهة حصيصناً للأطفال وعلى الرغم من آن هذه البرامج كانت نهدف الى النسسلية أكثر من البعليم. إلا أن ألعاب الفيديو كان لها تر بعسد في تحظيم الحواجر الأولى التي وقفت حائلا أمام استبعدام الاطفال ليفييات الحاسب الآلي، وبالإضافة إلى ذلك، فان ألعاب المبديو مثل باك مان Pac-Man وغراة المضاء Space Invader اعتمدت بشكل كبير على الحركة والرسومات التي أصفت بدورها على تلك الشخصيات صبعة جملتها ثروق للأطفال بصورة كبر وبثيجة لذلك، أجريت مجموعة كبيرة من الأبحاث في البرامج في فترة الثمانينيات لتحسين في الرستومات كي يستثمت بها الأطفال والكبار على حد سنواء، إضافة إلى التطبيقات التحارية أيضاً، والان هناك الالاف

من حرم البرامج التي صعمت حصيصاً للأطفال وهي مناسبة تماماً للاستخدام في المدارس الانتدائية والثانوية، وطبقاً لبينانات التي جمعت من مسح وطبي على مستوى الولايات المتحدة الأمريكيسة أجري من قبل بيانات حودة التعليم Data (QED) (1996) (1996) أظهر أن (٧٩٨) من المدارس الحكومية قد اكتسببت بمطأ ما من تماط تقييات الحاسب الآلي بحنول عام ١٩٩٠م، وتحلول عام ١٩٩٩م فإن العالمة الإنترنت، العظمي من القصول الدراسسية في المدارس الأمريكية كانت مرتبطة بشبكة الإنترنت، وكان معدل الحاسب الآلي مقارنة بعدد الطلاب يتمثل في جهار حاسب آلي و حد لكل (٧٠٥) طلاب (Patemi, 1999).

الحاجة إلى التخطيط،

يعد ضعف التحطيط احدى القضايا الرئيسة التي تعوق تأسيس برامح تضية تاجحة فسي المدارس، وعلى الرغم من أن يعض المدارس وتعض المناطق التعليمية قد أحررت تقدما هي هذا الاتجاء إلا أن البعض الأحر لا يزال يكاند في هذا الاتجاء، فعلى سبيل المثال. حتوى عباد توقمتر من العام ٢٠٠٢م من مجلة أستوع التعليم Education Week مقالاً بصوان «أرمات الميزانية ربما تؤدي إلى إحماق مجهودات "جهزة الحاسب الألي المحمول: (Trotter, 2003). حيث تضمن هذا المقال وصفا لعدد من المناطق التعليمية هي الولايات المتحدة الأمريكية التي كانت تمكر في المشاركة في مبادره توفير «حاسب ألب محمول لبكل طالب . في حين أن المناطق التعليمية فبي بعض الولايات المتحدة الأمريكية مثل مين Maine، ميشــيغان Michigan، واشـــمطن Washington وجنوب كارولينا South Carolina فرزت عدم المشتاركة في تلتك البرامج المدعومة فيدراليا والاستحاب من تلك البرامج التي قد بدأت فعلاً ، فالمشكلة الرئيسة التي طرحت بقسيها هي أن صابعي السياسات الثعليمية كانوا قد انفقوا أموالاً طائلة على التمويل الأولى لبرنامج الحاسب الألى المحمول دون النظر في التكاليف المستقبلية، وفي هذا السبياق أثبتت الوثائق أن النفقات التي تقدم للعديد من برامج التقنية وتوفير الدعم المادي للمريق وتدريبه وإصلاح البرنامج وتطويره لشكل مطرد، لا تساوي النفقات الأولية فحسب، بل تزيد عليها.

وفي لقاء عمد خلال شهر بوئنو من العام ٢٠٠٠م في مدينة أتلابنا Atlanta لأحط المدين التنفيذي لمتندى التعلينم ومجموعة من كنار رحال الأعمنال وقادة التعليم أن التقرينار الثالث لهذا المؤتمر نميذ أن العديد من العياد المادي لأجهرة الحاسبات الآلي الحديدة التي تدخل إلى المدارس «قد يساء استخدامها» ما لم يخصص المعلمون الوقت اللازم لتطوير خطط واضعة تحدد طريقة إنحاج التقنية التي تحدم الطلاب (2000). ولقد كشيمت إحدى المسوحات الوطنية التي أجرنها محلة أسينوع التعليم (2000). ولقد كشيمت إحدى المسوحات الوطنية التي أجرنها محلة أسينوع التعليم Education Week (75) من المعلمين كانوا مسيتعدين لدمج التقنية هي دروسهم (1993, 1999, p. 61). كمنا لاحظ تشييري ليمك Group Metiri) كمنا لاحظ تشيري الممكنات العاملة المدير التنفيذي ورئيس مجموعة ميتري العدل العلم وهي إحدى الشركات العاملة في محال تقنينات التعلم مقرها هي لوس أنحلبوس Los Angeles تولاية كاليمورنيا وجود «انقصال» بين السينيات وراء استثمار صائعي السياسات لتعليمية في التفنية وتطبيمها هي المدارس الحكومية وبين ما يتوقعونه منها بمحرد دحول هذه التقنية إلى تلك المدارس (Trotter, 1998, p.6).

إن المشكلات الناحمة عن تكلفة الفتاد المادي لأجهزة الخاسب الآلي وتطوير البر مج المحتلفة واقتنائها هي صعوبات قابلة للحل، في حس تبقى المعوقات الأخرى مشل تكامل المناهج الدراسية وتطوير كادر المعلماس دون حيل. فالتحطيط الدفيق على مستوى المناطق التعليمية وبناء المدارس سيحدد هده الصعوبات بوصوح وبقدم البدائسل التي تؤدي لحنها. هـد ويتطلب التخطيط لنتقبيسة التركير على التطبيق الكامــل والمطلــق لها، حيث يتمين علــي المعلمين من خلال اختيـــار أحد انتطبيقات والاستمسار عن الطرق المؤدية إلى إنجاحها. أن يأخدوا بعين الاعتبار تساؤلات تتعلق بالكوبات الأساسسية الواصحية مثل العتاد المادي لأجهزة الحاسبات الالي والبرامج وغيرها من المكونات الأساسسية الأهل وضوحاً، مثل تطوير الموطفين وتكامل المناهج الدراسية والمرافق والصيابة الدورية ولرياده التأكيب على أهمية التحطيط فإن الحكومــة الميدر لية للولايــات المتحدة الامريكية بطلب الآن مـــ المناطق التعليمية. التصديق على خطط التفيية حتى يتسببي لها المشاركة في بردامج الصيدوق الدولي لتمويسل الحدمسات L niversal Service Fund Program المعروف ببرنامج التقييم الإلكتروبي E-Rate program. كما أن بعضًا من الولايات الأمريكية الأحرى وصعت شبروطا ومتطلبات مماثلة حتى تتصدم لنرامع المنحة التصبة المولة من قبل المشروع الدي يحمل عبوان «لن يتحلف طفل في المدرسة» (No Ch.la Left Behind (NCLB) الذي سن في العام ٢٠٠٢م.

هـــدا ويتمثــل أحد الجوانب المهمــة للتحطيط في التفييم والتغذيــة الراجعة. إذ علـــى الرغــم من أن المدارس ثفذت تطبيقات الحامـــب الآلي فـــإن القليل منها فقط تم تقييمـــه من حيث تحقيقه للأهداف والغايات المرحــوه . هإحراء النمييم في محال لتعليم أمر ليس بالتسبر إذا ما أحديا في الاعتبار تتوع الطروف والمهارات الإنسانية وعلى أي حال قما دم المبيرون يتعاملون مع أستاليت حديدة فهم بحاجة إلى معرفة التطبيقات الناجحة من غيرها ومس ثم تفعيلها في مدارستهم. إذ ليس بالضنرورة أن تكون التطبيقات الناجعة في مدرسية أو منطقة تعليمية منا باجعه في عيرها. ومن ثم فإن معرفة السبب وراء حدوث هذا الأمر يمثل حوهر التقييم وهي لعملية التبي تحدد مكامن القوة والضعف في جميع عناصبر التطبيق المختلفة في إطار بيئة محددة فعلى ستبيل للثال العتاد المادي المتمير لأجهرة الخاسب الالي الذي تدعمه ترمحيات دات بصية لن يبنح عنه تطبيمات ناحجة كما لن يصمل العدد المادي المتميز والترمحيات المتميره النجاح ندون موطمين يفرفون كيفية استحد مهما بشكل صحيح إن مكونات الخانسيات الآلي المختلفة يعتمد بعضها على نعض، فصعف أحدهما يؤثر سلنا في مكونات الأجر . وعلى الموال تفسه فإن قوة أحد مكونات الحاسب الالى فد تجمي أو ربما تعوض تفاط الصعف في مكون آخر من مكونات الخاسب الآلي. فعلي ستبيل المثال، أن يعتص التجاحات المبكرة التي حققتها يطبيقات الحاسب الآلي هي المدارس كأن من بعض غياصيرها أولئك العلمون والمديرون ممن كانوا شديدي الاهتمام والحماس لاستخدام هذه التقبية في مدارسهم، فقد كان اهتمامهم وحماسهم مصدر القبوة الذي مهد السبين لتطبيقات باجعه تماماً حتى في الحبالات التي كانت فيها البرمحيات متو صعه، أو في تلك الحالات التي كانت فيها المرافق المتوافرة غير كافية. وعلي أي حال، أصبحت مكامس الصعف أكثر وصوحاً، كمن أن التطبيقات أحفقت بمحرد أن حاول المديرون إعادة هذه التطبيقات مستعيثين بموطفين أقل اكتراثأ وأقل معرقه،

يتطلب التعطيط للتقنية أيصاً إسلهام الموطفين الذين سيستحدمون تطبيقات الحاسب الآلي بالأسلاس، سلواء كانوا مدبريسن أو معلمس أو قائمين بأعمال مكتبية، ولهده الأسلبات العديدة التي تم مناقشلتها أبدى المعلمون حذرهم تجاه تقبية الحاسب الآلي، كما كانوا معادين لها في بعض الحالات، كما أن تمعيل تطبيقات الحاسب الآلي من الأعلى إلى الأسلمل دون استشارة أو مشاركة سوف يزسد من حجهم لمقاومة بين الموظفين، وربما بقضى على المشلروع برمته، ومما لا شلك فيه أن اشلتراك المعلمين أمسر ضروري وتخاصة في تحديد التدريبات وحتباجات المدهج الدر اسلبة وعيرها من مكونات تطبيقات الحاسب الآلي الأقل

وصوحا، بالإصافة إلى صمان البرام أولئك الذين سيكون لهم تأثير في نجاح هذه التطبيقات أو إخفاقها لقد أصبح مفهوم التحطيط للتصنة معترها به على بطاق واسبع في محال الصناعات الخاصة والوكالات العامة وغيرها من شرائح المحتمع التي طلت تستخدم تقبية الحاسب الآلى لسبوات طويلة، فالتحطيط بالنسبة للعديد من المنظمات جاء نتيجة للمحاولة والخطأ كما تطبقه بعص المدارس حالياً، وهو بالنسبية للمنظمات الأخرى حاء ثبيجة لحدوث بنيسر بدريجي في التمكير الدي تطور مع تحول المنظمات إلى أن صارت أكثر اعتماداً على تقبيات الحاسب الآلي، وفي الوقت بفسية أصبح محللو الأبطمة ومهندسو البرمجيات وأخصائيو المعلومات مديرين منغمسين بشكل مترايد في عمليات الحاسب الآلي ولقد أتاح لهم التحريب السبابق على حل المشاكل بطريقة منهجية ومحليلها، وإمكانية تكييم مهاراتهم التحليلية على فضايا تنظيمية أوسيع بطاقاً تتطلب وحود وسائل وأدوات للتحطيط والتقييم.

وعلى التقيض من ذلك، فإنسا لا نرى وجوداً لمحللي الأنظمية والمضمين ضمن التسلسل الهرمي الإداري في أنظمه المدارس باستثناء بعض المناطق التعليمية الكبيرة وبنساء عليي ذلك فإنه يحب أن يتولسي مديرو المدارس والمعلمون مستبولية التحطيط للتقبية.

مدخل النظمء

ينبعي وضع إطار رئيس للدراسية عند عسرض أي موضوع، ومن ثم فإن نظرية النظم هي أكثر ملاءمة للمواصيع الرئيسية التنبي يعطيها هذا الكتاب التقنية في المسدارس الانتدائية والثانوية والحاجة إلى التعطيط للتعساح في عقيد تطبيعات الحاسب الآلي إن مفاهيم النظم الرئيسية من «مدخلات ومعالجات ومعرجات» والملاقيات المتبادلة بينها هي مماهيم مقبولية بوجه عام بوضفها مقاهيم صرورية لحميع تواحي تقنيات الحاسب الآلي فعلى سبيل المثال، إن تعريف التكوين الاستسي لنظام العتاد المادي للعاسب الآلي يبكون من أداة للمدخلات ومعالج مركزي وأداة للمحرجات، وجميع «لتكويت الأساسية للعباد المادي لتعاسب الآلي الأخرى ليست الا أشبكالاً مختلفة لهذه الادوات النلاث، سبواء كان له مدخيلات أو معالجات أو معالجات أو معالجات أو معالجات أو معالجات أو معالجات أو الفرعية المصاحبة لها.

إن مدخل النظم هذا مناسب أيضاً لدراسة المدارس وعمليات المدارس الأحرى بها فيها الشخطيط، إذ إن العديد من علماء الاحتماع والأحصائيين الاحتماعيين سيباولون وبحللون المدارس بوصفها منظومة احتماعية، فالمعاهيم الأساسية للمدخلات والمعالحات والمخرجات يتم تطبيقها بانتظام على المجتمعات والطلات والتدريس والمناهج والمحرحات بعدف توصيف أنظمة المدارس وبلاحظ من حلال استخدام نظريه النظم في عرض الجوانب المقيه لتقنيات الحاسب الآلي وجوانب التخطيط في إدارة المدارس وجود منهج متسبق ومتكامل في عرض مادة هذا الكتاب، وسيكون من الصعب وربما من المستحيل وضع إطار آخر يؤدي العرض بعضة ويحقق البتيجة بصبها

تنظيم الكتاب،

تم تنظيم هذا الكتاب في ثلاثة اقسم رئيسة التناول القسم الأول المفاهيم الأساسية والمادة الرئيسة التي تتبح للقارئ فهما كاملاً لمكل الموضوعات والقصايا الرئيسية التي لها صلة بالتخطيط للتقنية في المدارس وانظمتها المحتلفة، وأما ما يتعلق بأسس لتخطيط السليم فقد وحد أنها تتمثل في التطبيق الكامل للتقنية، كما أن القصايا المهمة الحاصة بسياسة المخطيط للتقنية قد تم عرصها في ثنايا الكتاب،

أما القسيم الثاني فيتباول التطبيقات الرئيسية للبقبية كما هي مسيخدمة في المدارس حالياً. هذا بالإضافة إلى دراسة عدد من التطبيقات الإدارية والتعبيمية من حيث المماني التي يتضمنها التخطيط.

والقسم البائث يوضح طرق تفعيل كل عنصر من العماصر الخمسة الأساسية لتطبيقات الحاسب الآلي التاجعة وهي، العتاد لمادي لأجهزة الحاسب الآلي (الأجهرة)، والبرامج، والموظمون، والمرافق والموارد المالية والهدف من دلك هو ربط كل من هذه المناصر بالتطبيقات الكلية للتصية.

هذ ويغتتم هذا الكتاب بعرص محموعة من الملاحق ومسارد للمصطلحات الفنية. وقد صمم الملحق (أ) لاساتعراض المفاهم الأساساية للحاسب الآلي أما الملحق (ب) فيحدد الكفايات الملازمة للمديرين التربويين ليصبحوا قادة في مجال تحطيط، وتطوير وتطبيق التقبية في مدارسهم ومناطقهم البعليمية، في حين يعد الملحق (ح) الموجود على الموقع الإلكتروني المصاحب بمثانة قائمة لمساعدة الملمين على تفييم البرامج التعليمية أما مسرد المصطلحات فهو مرجع يقدم تعربتات سربعة للمصطلحات الفنية

بلخصء

يقدم هذا الكتاب الأساس الذي يمكن للمعلمين استعدامه ليكونوا أدوات الاكتشاف الطافسة الكامنة في إدخال التقنية في مدارسهم، وإضافه إلى ذلك تم تناول الوضع الحالي الاستعدامات نقيبه الحاسب الآني فلي القيام بتطبيقات إدارية وتعليمية بإيجار في هذا الفصل، لقلد أحرزت التطبيقات الإدارية تقدمناً ثابتاً، ولكن الآراء احتلمت حول فوائد تقنية الحاسب الآلي للتطبيقات التعبمية، فالإداريون بحاجة لي لتخطيط والتقييم الدقيق لتطبيق تمنية الحاسب الآلي في مدارسهم اكما اللا للقصل يقدم نظرية النظم توضعها إطاراً مناسباً لدر سنة التصية ووضع الحطط اللازمة لتطبيقها.

مفاهيم وأسئلة رئيسة،

- ١ لم ينظور المدارس في استحدامها ثقنية الحاسب الآلي بدرجة بواري نظور غيرها
 من المنظمات الأحرى هما السبب في ذلك؟
- ٢ تغيثات المسلمة الإدارية للحاسب الآلى عن لنطبيقات النفسمية أو الأكاديمية في تصميمها والهدف المرحو منها، فهل هناك بماذج أحرى مشابهة للتطبيقات الإدارية في المنظمات غير تلبك الموجودة بالمدارس؟ إلى أي مدى تتشابه هذه التطبيقات أو يحتلف بعصها عن بعض؟ وما أوجه نشابهها أو احتلافها؟
- ت تطورت تطبيقات الحاسب الآلي الإدارية بشكل مطرد أكثر من التطبيقات التعليمية، فما السنب؟ وهل هذا الوصع قابل للتعبير؟ وهن سنتفير في المستقبل؟ وضع ذلك.
- عجب أن يتركر التخطيط لتقنيات الحاسب الألي في التطبيقات بدلاً من التركير فقط على العناد المادي لتحاسب الآلي و لترمحيات أو غيرها من العناصر الأحرى المستقلة، كنف وأين يبعين حدوث هذا التخطيط في المدارس أو المناطق التعبيمية؟ من سيكون المشاركون الأساسيون في التحطيط للتفنية؟ وضع ذلك
- تعد نظريه النظم النظرية المستبة لتطبيقات الحاسب الألي في المدارس، ما
 المقصدود بمدحل النظم؟ هل ينظبق هددا المدخل فقط على التقنية مثل منطومة

الحاسب الآلي؟ حدد البيئات عير التفنية السي يكون فيها مدحل النظم الإطار المناسب لوصف وتحليل العمليات

أنشطة مقترحة

لاستنكمال الأنشيطة المقبرحة على الإسرئيت، فصيلاً تصمح الموقيع الإلكتروني المصاحب للكتيات (www.prenhall.com/picciano) - ولمطالعية هذا المصل احتر يمودج النشاطات المصرحة (Suggested Activities module)

المراجعة

- Arnesan, L., & Bancroft, A. (2003). No horizon is so far. Cambridge, MA. Da Capo Press.
- Becker, H.J. (1991). How Computers are used in United States schools.
 Basic data from 1989 I.E.A. Computers in Education survey. Journal of Educational Computing Research, 7(4), 385-406.
- Becker, H.J. (1994) Analysis and trends of school use of new information technologies. Irvine Department of Education. University of California.
- Bork, A (1997) The future of Computers and Learning Technological Horizons in Education Journal, 24(11), 69-77.
- Cuban, L. (2001). Overso d and underused Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Fatemi, E. (1999) Building the digital corriculum Education Week, 19(4), 5-8.
- Gagne, R. M. (1977). The conditions of Learning. New York: Hotl, Rinehart & Winston.
- Grimm, E. (1988). Coming on fast in the classroom. Think. The IBM. Magazine, 54(6), 5-8.
 - Jera d, C D, & Orlofsky, G f (1999) Raising the bar on school technology. Education Week, 19(4)58-69
- Molnar A. R. (1997). Computers in education: Abrief history. Technologica. Horizons. In Education Journal, 24(11), 63-68.
- O. Brien, J. A. (1989). Computer concepts and applications with an introduction to software and BASIC. Homewood, IL. Irwin.
- Papert.S (1997) Educationatecomputing: How are we doing? Technological Horizons In Education Journal, 24(11), 78-80.
- Quality Education Data. (1996) Education market guide and mailing list catalog 1996-97. Denver Quality Education Data

- Sarason, S. (1995) Parental involvement and the political principle.
 Why the existing governance structure of schools should be abolished.
 San Francisco: Jossey Bass.
- Trotter, A (1998) A question of effectiveness. Education Week 18(5), 6-9.
 Trotter, A (2003, November 5) Budget crises may undercut laptop efforts [Electronic version]. Education Week, 23(10), 1,21.
- Trumbu.l. D. J. (1986). Games children play. A cautionary tale. Educational Leadership, 43(6), 18-21.
- Weiner, R. S. (200, June 28). More planning needed for school technology.
 New York Times, p. B10.
- Yates, D. S. (1983) In defense of CAI Is drill and practice a dirty word?
 Curriculum Review, 22(5), 55-57.

الفصل الثاني المفاهيم الأساسية للتخطيط

يمد التخطيط من أكثر الموصوعات تناولاً في الإدارة التربوبة فقد صدر العديد مس الكتب والمقبالات و لأدلة التي تتناول: كيف يتم التخطيط؟ ومن هم المشباركون في التحطيط التربوي؟ أما المجبلات العلمية لمتاجبة فقد كرسبت جهودها كلياً تقصيابنا التخطيط لتمكين المديرين من أن يواكبوا أكثبر الأطروحات الفكرية الحالية في التحطيط وترجر المؤتمرات بالحبراء الاستشباريين حيث تكرس حلسبات تلك المؤتمرات باسبتمرار للتحطيط ونظرباته وتطبيعاته ومبن باحبة أحرى، فإن هناك شكوكاً بشأن اهمية التحطيط في التعليم، وعلى وحة التحديد في فترات القيد لمالي شكوكاً بشأن اهمية التحطيط في التعليم، وعلى وحة التحديد في فترات القيد لمالي المناب المقبدة، (Engvall, 1995) إن العرض الرئيس مبن هذا المصل ليس استعراض هذا الأدب الإداري الشبامل حول التعطيط لكن ليوفير إطار للتخطيط التربوي من حيث علاقته بالتقية.

أولاً ليس هناك تعريف مقبول للتخطيط عموماً فهذا الأمر تعيد المثال فقد اشار أدامز (1987) Adams في إحدى مر جعاته الشناملة للأدب الإداري بأن هناك سننعة تعريفات على الاقل محتفة لتتخطيط، وجميعها اعتبرت غير مكتملة وهناك سننت حوهري واصح لاستنتاج أدامر Adams يتمثل أن التحطيط يعني أشياء محتلفة للعديد من الناس ويتم لأعراض محتلفة وعلى أي حال، تتضمن العناصر الشائعة للتعريف تفكير الافراد حول الإستراتيجيات وتطويرها الإعداد منظماتهم للمستقبل.

ذائياً بعد التعطيط عملية مستمرة في حميع المنظمات، متضمية المدارس والأنظمة المدرسية، وتتخد العديد من الحصائيين المختلمة، فالتعطيط ممكن أن يكون منظماً بعيث يكون رسيمياً ومن الأعلى إلى الأسيمل وغير تشياركي في بعض الحالات، مقابل أن يكون غير منظم بعيث يكون غير رسيمي من الاسيفل إلى الأعلى ونشياركياً حداً في حالات أحرى كما بمكن للتعطيط أن يشمل ظواهر الأعلى ونشياجية وإدارية معمده، مثل الطواهر الاقتصادية وحصائص المرد والحماعة والاحتياجات المردية.

تالثاً - تعد المدارس منظومات اجتماعية تتصمن في سياق أنشطتها التعطيط، والنظر في الاحتياحات الاحتماعية للطلاب، ومدرسين، والإداريين والمعتمعات صمن سياق المدرسة والبيئة الاحتماعية المعيطة.

وتسكل الافتراضات السيائقة القاعدة الرئيسة لبناء إطار محدد لتعريف ووصف التحطيط في لمنظمات التربوية، وتعتبر مبسيطة فشيكل كبير لدلث الموضوع المعقد جداً، وعلى أي حال لأن هذا الكتاب أعد للمشاركين في الإدارة المدرسية والتقنية فإن تلك المرضيات تعترف وتحترم العديد من الأوضاع القائمة، ولقد ترك تطبيق الإطار الفيام لهذا الكتاب لحكم المشيرفين التربويين، ومديري المدارس، ومسياعدي مديري الميدارس، و لمديرين الأحرين الدين يعرفون الأفضل لما يمكن عملة في مدارسيهم. فيجنب على الفيادة التربويين أن يعنوا الاختلافات ضمن المعتميع وبين الخصائص الفردية ليكون التحطيط ناحجاً في مدارسهم (Engvall, 1995).

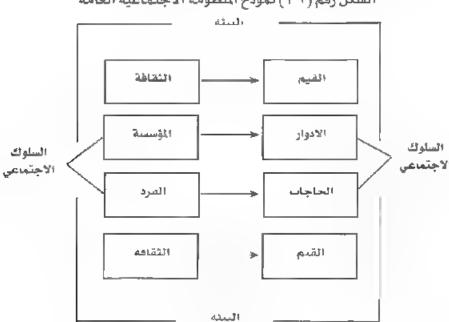
المدارس بصفتها منظومات اجتماعية:

هبالك العديد من البطريات والنماذج التي طورت لوصف وشرح كيفية عمل المدارس فيبي مجتمعنا، وبينع الكثير منها من نظرية التنظيم العامة وتطورها - فكتابات العلماء النبطيميين مثل شستر بربارد (Chester Barnard (1964)، وهريرت سايمون (Simon 1945, 1957, 1960)، وتالكوب بارستونز (Simon 1945, 1957, 1960)، وتالكوب بارستونز (Amitai Etzion, 1961) - وردت فني العديد من المناهج الإدارية الرئيسة وشكلت الأساس لقدر كبير من معرفتنا في هذا المجال

فالدراسات والبحوث في الأونة الأخيرة في الادارة التربوية تتباول موضوعات عدة مثل الثقافة التطبيعية، والمعطيط الإسستر تيجي، والمسح البيئي، والقيادة التحويليه، والإدارة القائمة على المدرسية، والمسياركة في صبع القرار، فالخيط المسيترك بين هذه المدة بيمثل في الافتراض بأن المدارس تعمل كما تعمل معظم المنظمات الأحرى باعتبارها حزءاً من مجتمعهم الأكبر، حيث يتفاعل المدرسيون والطلاب والإداريون بعضهم مع بعض في مكان يعرف بالمدرسية، كما يتفاعلون أيضاً فردياً وحماعياً مع مجتمعاتهم المحلية والمحتمعات الأكبر في البيئة المحيطة

يوضع الشكل رقم (١٠٢) تستجة مبسلطه من بمودج العملية الاجتماعية الذي الستحدثة عيتريلس Getzels وعويسا (1957) Guba. والذي ينطبق على أي منظومة اجتماعية وبستهولة يمكن تكييمه في أي مدرستة العمي هندا التمودج بعد وظائف

المدرسية منظومة فرعية (المؤسسية الاجتماعية) التي بدورها تتفاعل مع المنظومات الاحتماعية في اللغة الخارجية ونعد عناصير صرورية كل من احتياجات الأهراد بالإصافة إلى توقعاتهم (الأدوار) عن المدرسية (المؤسسية الاجتماعية) اللغان نعملان ونسيعسان لقيم وثقافة البيئة المحيطية (المجتمع) أما العمليات داخل المدرسية مثيل الندرييس، والإداره، والتخطيط فتعد عمليات احتماعيية والتي تتصمن الناس والتماعيات الاحتماعياة بينهم، وهذا النعريف يعطي افتراضاً رئيسياً مهماً لمهم عمليات التخطيط التربوي.



الشكل رقم (١٠) نمودح المنظومة الاجتماعية العامة

Source Adapted. From the social process model cited by Getzels and Guba (1967)

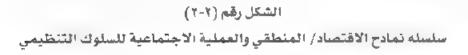
ومس خلال استخدام هسدا المهودج فإن الإداريين مسوف يعطط ون ويتعدون فراراتهم بناءً على الاحتياجات الإنسانية للناس داخن وخارج المدرسية وينصمن دلك الطلاب، والمدرسيين والآباء، ود فعي الصرائب ويدعم النمودج أيضاً المارسة السماح للاحرين بالمشاركة في العمليات الإدارية فعلى سبب المثال، طبقت العديد من منظومات المدارس في بعض المدن الأمريكية (مثل شيكاعو Chrcago) ودنمر Denver

وبيويورك New York وميامي Miami) الإدارة القائمة على المدرسية، وتشاركت صنع المرار هي مدارسها وقد كانت سياساتها التعليمية مبنية على هذا المهوم

وكما هو الحال في معظم النظريات والنماذج فهذا النمودج لا يعد كاملاً فمن اوجه النقد لهذا النمودج أنه ليس المنهج الأكثر كماءه لإداره المنظمات المعمده. إذ إن مشاركة العديد من الناس في العمليات الإدارية يعتبر مبدداً للوقت ويؤدي إلى العديد من القرارات التي تمنى على الإحماع والمشاركة في الموارد بدلاً من الاستخدام الأمثل لتلك الموارد علاوه على دلك، فالناس د ثماً لا يعملون بطريقة عقلانية مجردة، إنهم يمكن أن يركزوا نشكل كبير على القصايا والاحتياجات المردية وليس بالصرورة على احتياجات المدرسة أو المحتمع بأكمله، وفي الحقيقة، سنكون سندجاً لو توقعنا أن مصوذج المنظومة الاجتماعية يعطي توصيحاً تاماً لكيمية عمل بعص المنظمات المقدة، فالطريق الأقصل لاستخدام هذا النموذج أو غيره من النماذج أن نفترص بأنه يعطي توجهاً يركز على «الصورة الكبيرة» و لذي لن يكون مناسباً لجميع الحالات تماماً، لكنه يعطي تصوراً عاماً لما سيطهر بشكل مستمر،

التقييم الجوهري: العملية الاجتماعية والنماذج المنطقية:

ممثل الشكل (٢٠٢) التو صل مع بموذج العملية الاجتماعية في الحاب الأيمن وبقيصله حيث بطهر النملوذج الاقتصادي (أو العقلابي) بشكل محرد في الجابب الاستسر من الشكل البالي ويمترض البموذج الاقتصادي العقلابي أن المدارس تعمل بشكل مشابه لنظيراتها من الشركات الحاصة مع التركير بشكل حوهري على تحقيق الأرباح وعملياً، هناك مشكلة فلي إدارة المدارس والهيئات الاحتماعية الأحرى غير لربحيلة وفقاً لهدا البمودج بدقة على عكس الشركات الحاصة، التي يمكن فيها مقاربة المكاسب والثكاليف بمفياس تقييم شائع (على سلبيل المثال الدولار)، إذ إنه مل الصعوبة بمكان تعريم «مكاسب» الملد رسي إذن تعد «المكاسب» في التعليم باقصة فيمانيس التقييم مثل التحصيل الأكاديمي للطالب (كوطيفة لإمكائية الطالب) والبطوير الاحتماعي ومعرجات الطالب الأحرى لا تقارن او تقاس بتكاليفها، وليس هباك مقابيس عالمية مقبولة لأداء الطالب.





حدود المنطقية

Source: Adapted from Luthans (1981)

أما الاختيارات لمقينة فقيد أضحت موضوعاً للنقاس المركز وذلك فيما بنعلق بمصدافيتها، و لوثوق بها، والتحير الثقافيين والإدارة الصعيفة، وقد أغرب عدد من الباحسين الرواد في التحيوث التربوية عن قبقهم بحو استاءة استحدامها (Vladero, 2000, p. 6) كمنا أن الأستاليات الأحرى لقياس أداء الطالب – مثل الحقائب التعليمية والتعليم القائم المني على المحرجات العد صعبة أنصاً لتقارن بالتكاليف،

وليس هذاك دبي شبك في أن المواهب والمدرات الانسانية متنايبة، هأجد الأطمال يمكن أن يكون قارئاً صعيفاً لكنه يمك موهبة في الرياضيات، وطمل آجر قد يكون أداؤه صعيفاً في الرياضيات لكنه كاتب موهوب، ولريما يتمق الإداريون دوو الخبرات والمدرسون أن كثر البتائح لمرغوب فيها لهؤلاء الأطمال تتمثل في تحقيق طاعاتهم الكمنة في جميع الموضوعات عندما يتم التعرف عليها، وربما يحققون في مكامن قوتهم اكثر بكثير مما يدقمون في مكامن ضعفهم ومع دلك فإن محاولة قباس تك النتائج بصبح مهمة شبه مستحمة بطراً لمقاييس الاداء الموجودة وأساليت القباس المنبعة.

قالتمناوت الكبير في الإنمناق في المنطقة التعليمية، حتى صمن الولايات تصبيها والمقاطعات والتلدينات المحلية والراكر الاحتماعية في الولاينات المحدة الأمريكية،

جعل محالس التعليم المختلفه تطهر توصوح بأن المناطق التعليمية لديها أفكار محتلفة فيما يتعلق بالنفقات المناسعة لتعليم أطفالهم، وهذا يعقد تشكل كبير مشكلة تأسيس مقاييس للتقليم ومحاولة فهم وادارة برامع المدرسة وفقاً لتمودح الاقتصاد العفلاني

وسدلاً من دلك، هما تقدوم به المدارس هو محاوية حدمته أطعالها بأفضل ما في وسعها من خلال تعديم تبوع في منهاجها ومن خلال استقطاب مدرسين مدريين ممن يهمون احتياجات الأطعال المتباينة والمواهب، ويستطيعون أن يتفاعلوا معهم بشكل مناسب، وهي حالة إدارة ويبسيق تشطة المرسة، فإن الإداريين يتفاعلون مع المدرسين والموظفين الاحرين بالإصافة إلى الاباء، وأعضاء مجلس المدرسة، ووزارات التعليم في الولاية والكليات، والشركات المحلية لتحاول أن تمهم البيئة التي يمكن لاولئك الأطعال في بهاية المطاف أن يستحدموا مواهبهم وقدراتهم فيها وعلى أي حال سوف بعترف الاداريون والمدرسيون بأن فهمهم لهذه البيئة ناقص فالنفاعل الاحتماعي بساعد على تطوير فهمنا للأهد ف والمخرجات التعليمية والمشاكل التي تحد من إيجازهما الكن تطوير فهمنا للأهد ف والمخرجات التعليمية والمشاكل التي تحد من إيجازهما الكن

لمد تبعب تلك المهاهيم من أساستيات النظرية التنظيمية، والعالم الدائع الصيب لمرشط بهذه النظرية الذي يوضي بشكل كبير بمراجعة أعمالة هو هيربرت سايمون Herbert Simon (1945, 1957, 1960, 1979, 1982). وقد منح سايمون Herbert Simon (1945, 1957, 1960, 1979, 1982). حاشزة بوبل للاقتصاد في العام ٩٧٨م لبحثة هي صناعته القرارات في المنظمات وبطريته في حسود العقلانية – التي سلميت لاحقاً «العقلانية الرشليدة» – حيث يعترص من حيث المدا أن المعرفة تعمل من خلال سلسله متصلة من السلوكيات الاحتماعية الرشليدة لأن المعرفة تعد صرورية للعمل بدهة وقصاً للنمودج العملاني السدي يتحاور ما هو متاح للإد ربين والمديرين، على الرغم من أن النظرية طورت في الاربعينات من القرن لعشلوي فان هذه البطرية صمدت أمام احتبار الرمن وتعرف الاربعينات من القرن لعشلوية الفير صاأ أساسياً في فهم العملات النظيمية مثل صناعة لقرار والتحطيط (Xarlson & Awkerman 1991, Luthans, 1981; Peters قدراً كبراً من جهدة حلال الثلاثين سنة الماصنة لاختبار الدور الذي يمكن ن تلفية تقييات كبراً من جهدة حلال الثلاثين سنة الماصنة لاختبار الدور الذي يمكن ن تلفية تقييات الحاسية بالميات المورورية للادارس ليكونوا مخططين وصناغ قرار فاعلين.

العناصر الشائعة للتخطيط التريوي:

عند استعر ص عمليات التعطيط ، حدد شيئيلم (1991) Sheathelm أربعة عناصبر رئيسة للتعطيط التاجع، وهذه العناصر حديرة بالدراسة والاستكشاف لتطوير إطار في التغطيط للتقنية ، هذه العناصر هي:

- -- الشمولية.
- العمل الحماعي،
 - الالتزام.
 - الاستمرارية،

الشمولية

من الصروري لل يكول التخطيط سنامالاً، وتعد الرؤية الشنامية للمدرسية وما يفترس عليها الله تجره لبطلات والمحتمع عنصراً أساسياً، فالتميير الهم ها هو بدراك الاحتلاف بين أل يكول هناك رؤية شاملة وضرورة وجود حلول لكل شيء، هجره من التحطيط هو دراسة وفهم المدرسة و لسنة المحيطة معاً قدر المستطاع مع التحدير بأنه لا يمكن فهمهما كلب وعلى لمنوال نفسه، في قديم حلول للمشاكل التي لم يتم فهمها يكول ناقصاً، أل لم يكن من المستحيل حل تلك المشاكل فين الصروري أن يكول الادريون مدركين لاحتباحات الأفراد (مثل الطلاب والمدرسين، والإداريين الأخرين، وأعضاء المحلس) التي قد تكول محددة وأحياناً فريدة حداً، فهده الاحتباحات يمكن تحويلها بالمستمرار الى عايات وأهداف في اي حطة معدة، ومن ناحية اخرى، يحتاج المدرسيون والموظفون بالستمرار الى أن يكون لديهم فهم اقصل للمشروع الكني بما في دليك الأهداف والموارد المتحه فعوهم الحطة الشياملة يربط الاحتياجات المردية والأهداف بالغايات التنظيمية الكليه.

العمل الجماعي:

من الصروري أن يكون التخطيط جماعياً ، وعلني الرغم من أن الإداريين عموماً لديهنم قدر كبير من الخبرة في التعليم فإنهم تختاجون إلى أن تعتمدوا على الآخرين الساعديهم على تحسين فهمهم أما المتخصصون مثل مدرسي العلوم أو احتصاصبي علاج النطق فيعرفون موضوعهم أهضل من الإداريين، في حين أن مديري الشنبركات

و لمكتبيس والمستسارين وممرضات المدرسة والموطفين الأخرين لديهم خبرات معينة تكون باستمرار أكثبر بصبحاً وحداثه مما يملكه الاداري العام مثل مدير المدرسة أو المشبرف التربوي، وهذا الكم الهائل من المعرفة والاطلاع الواسع والخبرة يسمي أن يصبح جزءاً حيوياً من أي عملية تحطيط،

وبالإصافة إلى تبادل المعرفة، بسيمح العمل الحماعي أنصاً بمريد من التقدير للعديد مين وجهات النظر حول العاية والهدف أو الأحبياح وقسد بينت ديبوراه ميير Meir Meir وهيني مصلحة مدرسية معترف بهنا على الصعيد الوطني الامريكي ومؤسسية لما رسية سندر ل بارك إسبت الابتدائية والتابوية Central Park East "ته تعناج المربون الى بطوروا «فدرتهم على رؤيه العالم كما يراه الآخرون» (1995p 40)

الالتزام

من خلال العمل الحماعي، يصبح من السنهل أن يصمن الالترام لأولئك الدين لهم دور حيوي في تنفيذ الخطة، إذ بعد الالترام أمر مهماً لأن الخطة الأفصل لن تتحقق إذا كان الناس الذين يبوقعون تطبيقها ليسنو، عليرمين بهنده المهمة ويأتي الالبرام بالمشاركة في صياعة العايات والاهداف الكلية ووضع طرق معنية للعمل كما يسمح أيضناً بالتعاون مع الاحرين لفهم الخطنة والهاف أو طريقة العمل والمقاصد من وراء دلك وعموماً بسرع الفهم الواسع الوصول إلى مستويات أعلى من الالترام.

إن الالتسرام بالتحطيط بالنسبة للقسادة الإداريين مثل المديرين والمشسرفين على المدارس يعد عاملاً حاسماً أيضاً كما أن الالبرام من المدرسس و لموطفين أو الاداء لن بعدث الا اداكن هناك احسساس بمستؤوليهم باعتبارهم قادة إداريس بحو البزامهم بالخطة، إذ يحت على القادة أن يمارسوا مهاراتهم القيادية لضمان الالترام من خلال عرض بقسهم أمثلة في تقاسم المعرفة وصياغة العابات ووضع الأهداف وتطبيق طرق العمل المختلفة.

الاستمرارية

بعد أي عملية تحطيط مستمرة ولا تنبهي أند أ. كما تتغير تشكل ثابت المعتمعات والمتدارس والناس ولابد للخطيط ال تتغير معهم وتشبيه المنظمية الكائن الحي الذي يستعدب وتتكيف باستعرار مع المحمرات البينية المحبطة به فكما تتغير فيم المحتمع بحب على المدارس أن نهينً الطلاب ليعيشتوا ويعملوا في ذلك المجتمع، وكما

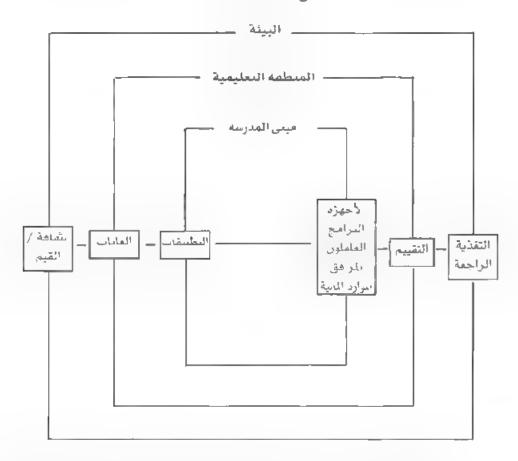
طــورت أدوات وتضياب حديدة ينبغي أن تسـستخدم هده الأدوات والتقنيات في تدريب الطلاب

يتضمن التخطيط عادة وصع خطة مكتوبة بتيجة لسلسطة من الاحتماعات للعنة التحطيط وعملها المستمر ومع دلك لا يبدآ التخطيط بهده النشاطات وينتهي بإعداد الخطه المكتوبة . فعلى المكس من ذلك، تمثل الحطة المكتوبة دنيلاً للنشاطات اليومية، فالإداريون والمدرسيون والموظمون يسترشدون بهدا الدليل ويراكمون العلومات لكيفية تطبيق أهداف الخطة ومن ثم تصبح هذه العلومات (التعديلات في الخطة) مدخلات لنشاط تخطيط اخر.

التخطيط للتقنية

يظهر الشكل رقم (٣ ٣) بموذجاً شاملاً للتعطيط للتفييه في المنطقة التعليمية، وقد استمد من بمودح العملية الاجتماعية، يحاول هذا النموذخ أن يطهر عملية التعطيط للتقنية على أنها عملية تنطلق من القيم التي تحددها البيئة بعو العايات والأهداف التي تشكلت في المقام الأول على مستوى المدرسة، ولتحقيق ببك العايات والأهداف، تعتبر تطبيقات الحاسب الآلي عمليات رئيسية، وهي بدورها تتطلب الأحهرة والبرامنح واحتياحات الموظمين والمرافق و لموارد المالية ليمكن تطبيقها و ترويد منشي المدرسة بها، وفي حال تطبيقها فإنه يتم تقييمها بعد ذلك، كما تقيد التغديه الراحمة عملية التحطيط في تأسيس عايات وأهداف وتطبيقات حديدة ومراجعة الموجود منها، وتنسباب المعلومات في كلا الاتجاهين في هذه العملية سواء من البسار إلى اليمين أم من اليمين إلى اليسار،

الشكل رقم (٣ ٢) نموذج التخطيط للتقنية



وسطلت هذا السموذج قدراً كبيراً من جمع المعترمات والمشاركة في الأفكار التي سمكن أن تتم بشكل رسمي من خلال متاقشات خاصة والملاحظات والزيار ب الميدانية ومراجعة الدراسات والبحوث العلمية المحتلمة، ويحب أن يتكامل هذا النمودج ويكون مناسباً بشكل أقصل مع بشاطات التحطيط الأخرى في المنطقة التعليمية،

إن أحد المرايا الرئيسة لهذا التمودج يتمثل في دمج *اللسح النشي الحارجي*، الذي يعني بنساطة النشارك في النشاطات للثروية التلعلومات في المحتمع والولاية لأغراض المعظيط، إصافة إلى فهم القيم الاحتماعية والحضارية، وبعد المسح البيتي مهماً المهم العييرات في التقلية، وتتصمن الطبيعة الاستسلية للتقلية التعبر السلوبع وخصوصاً في حفل الإلكتروبيات والحاسب الآلي، وبالسبية للعديد من الباس المرتبطين بالتقلية فان هذا يعد محيطاً لكنه يضاً محمر كما بعد من المهم حد تكوين فهم واسع حول التطور في العتاد المادي والمرمحيات، إدادتك يتبح للمخططين تحتب استخدام التقلية التي سلتتقادم سربعاً، وبتصمن المسلح البيثي الحارجي الباحج تأسيس وبناء اتصال فاعل مع الحيراء في المحتمع المحلي والكليات المحلية وشركات القطاع الخاص وفي هذا الشائن تصبيح اللجان المكلفة بالتخطيات المحلية وشركات القطاع التعليمية منافعة، ويمكن أن تسلتحدم بماعلية، ودنك كجسور بين المناطق التعليمية والمجتمعات التي تخدمها.

ويسي هذا النموذج على اشتراص رئيس بتمثل هي أن الأد ري غالباً على مستوى النبطة التعليمية بمنع القيادة الضرورية لتحويل القيم والطروف النبئية صمن غابات وأهدداف المنطقة التعييمية. وقد يكون من الصروري تكوين لحان لمحالات معنية مثل التطبيقات لإدارية أو لتطبيقات التعليمية التي سيمح بالمشاركة هيما بتعلق بالموظفين الإداريين و لمدرسيين، كما أن تحديد طرق عمل وتطبيقات تقبية بشكل حاص يجت أيضا أن يسمح بمدخلات من مصادر أحري على مسبوى المدرسة، وهي دراسة آخريت ليبعدوت على مدى تقدم لحبة التقنية في المنطقة التي يرأسيها مدير إحدى المدارس الاستدائية في يوانس الله المدير العدى المدارس الاستدائية في يوانس الله إيد هو Base Idaho أن الدين بنظر كثر إلى بقسه على أنه أقائد ويموذح للنعلم مدى الحياة أكثر من كونه مديراً لمدرسية (1996) كما سستطنع أن التعمل مدرس الحاسب الألي أو متحصص الوسائن في المكنة مستقاً، وهو بدوره بقود يعمل مدرس الحاسب الألي أو متحصص الوسائن في المكنة مستقاً، وهو بدوره بقود على مستوى المنطقة انتعليمية أما في المدرس الكبيرة لتي بضم الأف الطلاب فقد على مستوى المطفة انتعليمية أما في المدرس الكبيرة لتي بضم الأف الطلاب فقد بطهر العديد من اللجان النبي تمثل معالات الموضوعات محتلفة أو حتى مستويات بعليمية محتلفة أما بيامة محتلفة أما المسلمة محتلفة أما المسلمة محتلفة أما المسلمة محتلفة أما المسلمية محتلفة أما المسلمة محتلفة أما المسلمية المسلمية المسلمية المسلمية محتلفة أما المسلمية محتلفة أما المسلمية محتلفة أما المسلمية المس

وعبد السنماح للمدرسين والأناء والاحرين في المدرسنة بالمشاركة في المعطيط، يصبنح لدى اولئك المستولين عن التعطيبط معرفه كبيره حول بدائسل طرق العمل والتطبيقات المعتلفية التي يمكن أن تدعمها المنطقة التعليمينة، ولذلك من المهم أن بدرج على مختلف المستونات مدخلات ضابط عمل المدرسنة على مستوى المنطقة التعليمية أو المدير، والذي يمكن أن يزود بالمعومات اللازمة من خلال الموارد المالية المتعليمية أو المدير، والذي يمكن أن يزود بالمعومات المزارد المالية المتحة يمكن المناحة، ونظيمة الحال فإن التحطيط يعد أسهل إذا كانت الموارد المالية المتحة لها أن بدعم جميع المشروعات المحتلمة التي يجري العمن عليها، ومع ذلك، إذا لم تكن هذه الموارد متاحة، سيتعين على المديرين الاعتماد على قدراتهم القيادية للتوصل إلى اتفاق بين اللحان حول المشاريع التي يمكن إذراحها أو استنعادها، وإذا ما تمت المشاركة فالأولويات ينبعي أن تصبح بعد ذلك أكثر وصوحاً لحميع المشاركين.

وبغطي الخطة فتره من الرمن، تكون عاده من (٣) إلى (٧) سببوات. ويمكن لها أن نسبمح بالمريد من المرونة أكثر من الاستثناء ويبغي على الإداريين أن يكونوا عادلين وأن يورعوا الوارد معاودة، فنحت وأن يكون الهدف لرئيس للمشاركين في لتخطيط هو صمان الحصول على المريد من الأموال بدلاً من نطوير التطبيقات وفي هذه الحالة، يمكن أن تساعد مشاركة ممثلي المحتمع المحلى في تعبين وتطوير الدعم المالي من موارد مختلفة، كما يمكن أن تتصمن الحائب الحكومي (الفيدرالي، الولاية، المحلى) ومؤسسات القطاع الحاص أيصاً.

وبوصح الشكل رقم (٢ ٢) وصع الحطة المكبوبة وهي الحطوة للحورية هي عملية التخطيط باستخدام نموذج التخطيط للتقيية، والهدف هنا يتمثل في توفير فهم للخطة لحميع المشاركين، وكما أن تدفق المعلومات مهم هي المراحل الأولى من مراحل التخطيط، هانه يعد ضرورياً لتطبيق الحطه تواهر منعص مكتوب لما تمت منافشته والاتماق عليه، ويحتاج المشاركون والاحرون، مثل أعضاء المجلس والمديرين والمدرسين، إلى أن يعرفوا الأهداف التي يسعون إلى تحميقها ومسؤولياتهم لتحميق تلك الأهداف وهي الحميفة، يمكس أن تكون المناطق التعليمية مندعة فني العرض والانصال بين غاياتها وأهدافها، يعد هذا الإنداع مرعوباً فيه قلا سناعد المشاركين والماحيين في فهم الخطة فحسب، وينما يبني الاهتمام بها أيضاً فيه قلا سناعد المشاركين والماحيين في فهم الخطة فحسب، وينما يبني الاهتمام بها أيضاً وتشكل الملحصات المكبوبة أيضاً القاعدة للدورة المقبلة لأنشطة التحطيط يعرض الشكل رقم (٢-٤) والشكل رقم (٢-٥) مقبطفات من خطط لتقبية التعليمية والخاصة بالولانة والمنطقة النعليمية.

ان التقبيم والمعدية الراحعة عاملان مهمان لاستثمر ر أنشطة التحطيط من سنة لأحرى أو من دوره تعطيط لأحرى وبحتاج المساركون في التخطيط إلى المعلومات الني تمكنهم من معرفة كيفية تحقيق تطبيقات الحاسب الألي لأهدافها، ولا يتم ذلك إلا إذا كان هناك اليات محددة لتقييم تطبيقات الحاسب الالي والحصول على ردود فعل من المشاركين في عملية التحطيط.

الشكل رقم (٢-٤)

مقتطف من إرشادات تخطيط التقنية التعليمية على مستوى الولاية

إرشادات تخطيط التشبيات التعليمية

يجب أن بعد منظومة التعليم في ولاية والتسلطن الطلاب السنتشلهم. وليس هندا الحيل الماضي. ويعد التمكير استسائد الإعلام هيكله النثاء التعليمي أعثراها بالتوثر بين تعلمتم المنظومة التعليمية للعمير الصباعي وواقع عصر العلومات

لقد عبرت النصبة سننج التجمع الحالي، فهي الدام التعيير في عدة مجالات كالاتصالات الدولية والاقتصاد والصول والقصايا البينية اويندي على التعليم الل يحلل التعير في تسيج المحلوم الحالي والا تستج الواقع صمر منظومة التعليم.

فاسقته هي ممتاح التعلم لتحقيق معاسر عاسة النسوى الفاء لا وقيل كل شيء هناك هاجة ماضة للطلاب بساء الكوبو القادرين على الوصول الى المسومات ومعالجة السابات وتركيب الماهيم و التبير على الأكار للأحرين للطومة ميدعة من خلال السبحد م الميديو والنص ووسائط الاستماع الهيك عمياً أن تربط الصهل بالعاسم وتوفر له عملي وثراء الماهج التعليمية لايصاع اللأطمال لحميم طرائة التعليم المعتمة وتصبح الصهل مصمم معرفة من خلال السبخدام المسادر العلية المتاحة باطراف اصابعة من حسلال النصية لتحميق الملل والتميير الشخصي ليمعرفة

وثانية العد التثنية دام إلى وبه بمكن أن تحقق كماعة لأدارة وتثييم التعليم و مداهدا للسبكا حاص مهما عندما بنده المدرستون هي اللبعدام القدس المبعى على الاداء لتحسين بمنم الطلاب بشكل مستمر وبنيح قوم التقديم المدرسة المدرسة المدرسة على السمات بمرايه بتقدم المعلمين المدرسة المعلمين ا

ينصب معتملنا المنفير ومكان لعمل وجود الموطنين لدير عمكن بهم تحمل المسؤولية لتعلمهم درهاهينهم. هالاصطلاحات التعليمية التي يمكن وانطق أولنت موطنج بقتمد على الصلح المستنب والكافي سطنية لدعم. منظومة «التمليم الجديث».

ولقد حدد مربور في ولايه واشتنصل ستنعه دوار للمتعلمين عندما ستعدمون النقلية بتحقيق متطلبات الأساسهة فعملية التعلم الأكاديمية، وهي

- ١ ألطَّالِبِ الْيَاحِثِ مِن الْعَلُومَاتِ.
- الطالب المكر الناقد والمحلل عند استخدامه لبنينية
- ٣ الطالب الحلاق للمعرفة عند استعدام التنبية ووسائل الإعلام والاتصالات عن بعد،
 - ٤ الطالب المتصل الفعال من خلال نشيات ووسائل إعلام متنوعة ومناسبة
 - الطالب المحتار للتمنية الناسية بإتمان لتجميق أهداف محددة.
 - ٦ -- الطالب التقثي (القدي)
- ٧ الطالب الواطن المستول والبرطف والمعلم وانعصو هي الجتمع والعصو هي انفائلة هي العصر التعلي

Source From the Quincy (Washington) Public Schools Technology Plan Retrieved December 26, 2004, from the Quincy School District Web site

http://www.gsd.wednet.edu/gsdtechplan.htm

الشكل رقم (٢-٥)

مقبطف من خطة التقنية التعليمية على مستوى المنطقة التعليمية

أهداف التقييات التعييمية

تعلمه منهج التقسيد التعليمية في الدارس الحكومية الأمريكية على اعتقاد أن القدرة على التحدام التعليمية تعليد مهارة صدرورية في الحيام إذ تشتيجج المدية الطلاب ليكونوا مشتاركان فني عملية التعلم تعاطيفاً

تحت أن تدمح التقيية تصنفها أد و تشكل كامل صمن كل المحثوبات التعليمية اتني تدعم بدورها حميع المناهج من حل السنجد داهدة الأداد، يجب أن يؤهن الطلاب لاستخدام مناهج شامنة ومتكامنة عنب

وهد بم شظيم منهج التقنية التعليمية في أربع قدر ب رسسية كل عاجدة منها فنصمل سينة مسيارات في محبواها التعليمي

الالم بالنقبية

المسلكين الصلاب فادرس عنى تحديد وتفريف وشسرح المصطبحات والتجهيسرات المربيطة بالتقييات للعنيمية في منسرات المحتوى التعليمي للشسبكة الإنتاج عروض الفيدية والانصال الالكتروني والتشسر الكثبي والعروض القديمية والعتاد الخادي والإنتراث

٢ - ٢

التيمرض الطلاف معارفهم ومهاراتهم هي استحدام النفيية في مسترات اللجنوى التعليمي تنشيكة والساح. عروض الفيديو والاتصال الالكتروني والنشر الكتبي والعروض التقديمية والعداد أبادي والانتراث

٢ العرص

ستستخدم تطلاب موارد تفنية متعدد بيوضول التي تعيومات وبقسترها وتحليلها ولجميعها وتطليفها والانصاب للمحصيول عليها في مسترات المحبول المعيمي للشبيكة والناح عشروص اعيديو والاكتمال الالكتروني والنشر البكتيي والفروض التقديمية والفناد البادي والانتراب.

فالأحلاقيات

ستيمهم الطلات هم فصايا المجلمج المرتبطة بالتعلية وستيدركون المطولة الأخلاقي عبد استحدام عقلته في مسارات محلوي المغلمي تسلكه والناح عروض الفيدية والاتعبال الإلكتروني والنشر المكتبي والعروض المعلمية والعباد الدي والانتراب

Source From the Groton (Connecticut) Public Schoo's Miss on Statement Retrieved December to the from GPS Online (http://www.groto.ek/1/cf.us/its_pet/htm.)

تبني موقف إيجابي نحو التقييم:

يعد إجراء التقييم مرعوباً فيه مع تبني موقف ابحاني لحميع الشاركان في عمسة لتحطيط، ولسوء الحط، ينظر المربول إلى التقييم بحدر وتردد شديديل، وحصوصاً عندما ينمد و يدار من فيل الآخريل أو من العرباء"، ولعدة قرول مصت، استحدمت لمكاتب الحكومية والمدارس مقاييس رسيمية مثل درحات احتبار تقويم الاداء المدرسي لمكاتب الحكومية والمدارس مقاييس رسيمية مثل درحات احتبار تقويم الاداء المدرسي وعدداً حرامي المقاييس الثابتة لتقييم أداء المدرسية، ويعد القرن الواحد و لمشيرون فاتحاً لمصر آخر من المعايير المدرسية التي تستحدم لقياس آداء الطلاب ومدى تقدمهام ومسرة أخرى ينظر الكثير إلى الاحتبار على أنه وسيلة ضغط للآداء غير مباسية لمحاسنة المدرسي والأطمال، ومن باحدة أحرى، ينظر إلى الاحتبار على أنه آلية مباسنة لمحاسنة المدارس حيال الاستثمارات الصحمة وحصوصاً في النعليم العام في النعليم العام في النعليم العام في حولها مناقشات ساحية لسبوات قادمة بين المربي والسياسيين ومستولي الحكومة حولها مناقشات ساحية لسبوات قادمة بين المربي والسياسيين ومستولي الحكومة

ويجب للا يتحلى المربول عن التقييم في تحصيطهم، ولكن بدلاً من دلك بحد أن يحولوا تطوير معايير للتفييم مما يمكن أن يتفق عليه المتنازكون (الأدريون والمدرسون والاباء) وهذا ينطبق بشبكل حاص على التحطيط للتفنيه لأن الموارد سيتم تدهيقها حتى في اكثر المدطق التعليمية التي لديها فدرات ماليه الانفاق الكبير على التجهيزات والتوظيف والمرافق عند تطبيق التقنية يعد شائعاً ومبرراً، إلا أنه ينبعي تقييمه بدقة.

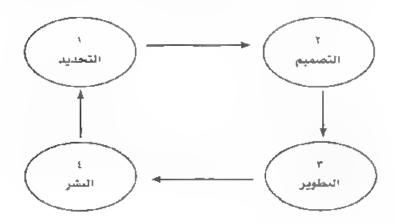
هعند عمليه تطوير معايير التقييم لتحطيف التفني، يجب أن تكون المعاييس مناسبه مسع الأهداف، فعادة تتطلب أهداف التطبيقات الإدارية معايير تقييم بعدية (حدمية) وتحديداً للحدول الرمني والإطار العام لإنجاز أحداث محددة، أما أهداف التطبيقات التعليمية فقد تتطلب أو لا نتطلب مقاييس موحدة، ومع ذلك إدا كان الهدف التعليمي موجهاً بحو تحصيل الطلاب فإن الاحتبار أو أي معايير قياس أحرى بعد معايير بقييم مناسبة ويجب أن تؤخد في الاعتبار

وفي هذا السنياق يوصى لتطليق معايير لقييم متعلدة للنطليقات التعليمية التي تتضمل فيساس لحصيل الطلاب ومثال على ذلك، وصلت كل من روك وكوميلقر (1994) Rock and Cummings مشلروعاً تم تصمية لنصيم تطبيق تفنية الفيديو التفاعلية في (١٥) مدرسلة في ولايسات كاليمورليسا California وإليلوي المامان

وميسروري Missouri وثيونورك New York وتستنمائنا Pennsylvania. وأوريعون Oregon، وتكسياس Texas، وقيل غيرت فرجينيا West Virginia وقد ثم يمويل هذا البرنامج من قبل شيركة أونتكال داتيا Opitical Data Corportation وهي بعد من الشركات الرائدة في محال إلتاج برامح الوسيائن المتعددة، لكن مديري المدرسة والمد رسين لدبهم الحريسة بنصميم معابير تقييم خاص مهم، وفي كل مدرسسة، فإن الاحتسار الموحد ... مثل أحسار أبوا Iowa لقياس المهارات الرئيسية Test of Basic Skills واحسار ميروري للتحصيل الشسامل Skills Test، و اختيار ولاية بيويورك The New York State Regents Examination يكون حسب إلى جنب مع بعض المقاييس الأخرى مثل استثنائة قياس اتحاء الطالب وحقيبة تقبيلم الأداء، أو من خللال الملاحظة في القصل، وقد تبس من الشيروع أنه من الـ (١٥) مدرسة، سبع مدارس استحدمت اثناس من معايير التقييم ومدرستان استخدمتا بلانة معايير، في حان أن سببت مدارس استجدمت أربعة معايير أو أكثر .. وقد أوضح المدرستون والاداريون أن استتخدام ثقبيه القيديو لملاحظة وتسجيل مشاركه الطلاب وتماعلهم مع الدروس كان معيدا جدا، لأن هناك احتلافات محددة تم ملاحظتها بدقة بس القصول الدر سية التي استخدمت تقبية القيديو التماعلية وبس تلك المصول التي لم تستخدمها .

ويحب على المرس وصدخ القرار أيصاً أن يدركوا حقيقة أنه ليس هياك صمائات للحياح أي خطة بم إعدادها وتنشدها وعلى أي حال قان شخطيط ليقبي الحيام سيوف بقليل من المحاطر، ودلت بوضع معابير تقييم أساسية في عملية التخطيط مبكراً وهذا الامرالة أهمينه الخاصة بالسبية لمبادرات التقيية الرئيسية التي تشمل كامل المنطقة التعليمية، وفي هذا السياق افترح كل من ديك وكيري (Dick and Carey) وثيقاراحان وسيميل وسيميل (974) وأيقاراحان وسيميل وسيميل وسيميل (1981) وأيقاراحان وسيميل وسيميل والتطوير البعليمي (منظر الشيكل رقم ٢-٢) وهو يعد مناسياً لهذا النوع من التقييم، يوضي هذا المودح بشيكل رئيسي بتحديد وتصميم وتطوير وشير التقيية في مراحل تدريحيه على فترات متدلية حتى بكون هياك افتتاع بان التمنية بمي بالأهد ف المتوقعة وفق اسس محدده قبل عملية بطسقها على نظاق أوسيع، وهذا النهج يقلل من حجم محاطر الاستثمار في التقيية التي قد لا كون مفيدة.

الشكل رقم (٢-١) نموذج التطوير التعليمي



التطبيقات الإدارية والتعليمية،

إن أهم سيمة في هيد الإطار في التعطيط تتمثل هي التركيسر على تطبيقات الحاسب الآلي ودلك كطرق عمل أساسية وببساطة نشيير التطبيقات إلى نطبيق التقيية لعايات وأهداف الحطة. والشيء الأكثر أهمية لفهمنا يتمثل في أن تحديد هذه التطبيقات يستبق عملية اقتناء عناصرها المعتلفة مثل العتاد المادي والبرامج وتطوير الموطفين والمرافق فقد تستبحدم التطبيقيات العباد المادي الموجود وعناصر البرامح المحتلفة ولكن بسفى أن لا تحددوا تساطة قبل إبحاد تلك الساسر، وإلا تصبح عملية التحطيط حالة تقليديه كما تصفها الحكمة الستاندة أن الحزء الأقل أهمية يستبطر على الجرء الأكثر أهمية ولمن المحلة على الجرء الأكثر أهمية ولمن المحلة على الجرء الأكثر أهمية المحلة على الجرء الأكثر أهمية الحكمة الستاندة أن الحزء الأقل أهمية يستبطر على الجرء الأكثر أهمية ولمن المحلة على الجرء الأكثر أهمية ولمن المحلة على الجرء الأكثر أهمية المحلة على المحلة على المحلة الأكثر أهمية المحلة على المحلة الأكثر أهمية المحلة الم

وفى كثير من الحالات، تتطلب أبواع مختلفة من التطبيقات عناصر مختلفة، إذ تحتلف التطبيقات الإدارية عن التطبيقات التعبيمية، فضمن عملية التدريس، تحتلف تطبيقات الكتابة عن التطبيقات العلمية وهي تحتلف بدورها عن التطبيقات في العلوم الاجتماعية والموسيقا والمبون وهلم جراً ومثال على دلك عندما تتصمن تقبيات الحاسب الالي حاسسات آلية كبيره، يعتمد عليها عند من المستخدمين ويتشاركون فلي العتاد المادي والسراميح المستحدمة الأن التكاليف بعيسر دلك تكون باهطة وعلى أي حال فإن التي لم تكن تعمن بشاكل حسن الآن، وحتى مع الاحهرة الحديثة

بتطلب الحاسبات الآلية الصعيبره دات الأهداف العامة وبعض بر مح استسر المكتبي، رسبومات دات حبوده عالية، ويمكن أن نعمل بشبكل أهصل مع تجهيبرات أبل ماكينوش رسبومات دات حبوده عالية، ويمكن أن نعمل بشبكل أهصل مع تجهيبرات أبل ماكينوش App.e Macintosh أكثر من الآلات التي تعتمد على بيئة ويبدور Vindows-Based بكارات التحارية فيمكن لها أن تعمل بشبكل أكثر كماءه مع الحاسبات الالية التي يعتمد على بيئة ويبدور Windows-Based كما أن حرم برامح المحاكاة العلمية قد تحتاج إلى تحقق حسب الطلب أو وسائط وأجهرة معينه أحرى

التخطيط للتطبيقات الإدارية،

يختلف التعطيط للنطبيقات الإدرية عن التعطيط للتطبيقات التعليمية من عدة أوحه، حيث تختلف العابات وطبيعة التطبيقات والمشاركون والتقييم. ويميد مستح النبيَّة الخارجية في صناغة الأهداف، وعلتي وجه الخصوص في التحديد الدقيق للنقسة المطلوبة وهي هذا السبياق بعد وراره التعليم في أي ولاية أمريكية والمؤسسات المحسة الحكومية وحمعيات الاعتماد والمنظمات الهنية، مصادر فيمة لمساعده المطفة التعليمية فسي تحديد تلك الانواع من التطبيقسات الإدارية التي تستحدم في عدد من المناطق التعليمية الأحرى أما الشركات المحلية مثل البنوك أو شبركات التأمين التي تستخدم عادة تفنية المعلومات الحديثة مثل منطومة إدارة قو عبد النبائات فيمكن أن تفيد في تحديد البرامج الماسينة لتأسيس منظومة المعلومات المبنية على الحاسب الآلب والمحافظة عليها وتحتباج أبصأ المنطق التعليمينية التي تعبيد جزءاً من السينطات القضائية على مستوى المحلى أو عني مستوى الولاية، إلى أن تتأكيد من فهم متطلبات منطومية المعتومات أو المنظومة الأدارية لتلك الأجهرة الحكومية، فعلى سببيل المثال، تمثلك المناطق التعليمية في المناطسق الحضريه عادة بعض المنطومات الإداريسه مثل منطومة الميرانية والرواتب والمشتريات لمعطاة لها من حلال الوكالات البلديسة، إن أي بحطيط يتصمن تلك المنظومات يجب أن يعطى لتحقيق المشاركة عمر وكلاء البلدية الدين يكون لديهم دراية بالتطورات المستقبلية لتلك المنظومة،

وعند تخطيط النطبيقات الإدارية، يمكن أن تصاغ الأهيداف للمنطقة التعليمية بعدة طرق مختلفة، ويحب أن نشجع المحططون على أن يكونوا مبدعين الإثارة الاهتمام بالخطة، وعلى أي حال، فإن النطبيقات الإدارية ترتبط عادة بعدة موضوعات مشتركة على النحو التالي؛

- تطوير/ تنمية موارد المعومات.
- توفير/ تطوير خدمات إدارية جديدة.
- بطوير/ زيادة الإنتاجية والكماءة الإدارية

ويمكس أن بحدد هده الموضوعات بعدة طبرق مختلفة كفايات وأهداف وتطبيقات. هي وثائق التحطيط الفعلية.

وتعد موارد المعلومات مهمة في جميع حواسها من حيث حمع تلك البيانات، وحفظها، وعمليات وإحراءات استرجاعها التي يحتاج إليها مديرو المدارس لرصد التقارير وعهم ما يتم في مدارس ليوسدة وتطبيقات ما يتم في مدارسهم، وفي معظم المدارس تخص هذه المعلومات الرئيسية وتطبيقات حفظ السجلات كلاً من الطلاب والمناهج والموارد المالية والموطقين و المرافق، تستجدم عادة منظومة برامج إدارة قواعد المعلومات المركزية على مستوى المنطقة التعليمية، كما يمكن توريع هذه النظم على المدارس بشكل هردي.

يعد الترويد بخدمات إدارية حديدة هذها واست النطاق مع التركير على القيام أو تصوير تلك الحدمات التي لم تتم على الإطلاق أو التي لم تعمل بشكل أهصل، وتنصمن الأمثلية في هذا المجال توسيع بطاق تقارير درجات الطالب لتوهير معلومات أولية وأتمتة قوائم المعلمين البدلاء وتحسين الاتصالات بشكل عام مع الآباء والموطنين، أو أبعد من ذلك، تأسييس منظومه إرشاديه مباشرة للطالب عبر الإنترنت، وقد تستحدم هذه الحدمات قواعد البياسات ومنظومة أتمتة المكاتب والبريد الالكتروبي والإنترنت والجدول الإلكتروبية أو برامح استسر المكتبي، ويمكن نطوير تلك الحدمات مركرياً على مستوى المدرسة.

وترشيط زيادة الإنتاجية والكفاءة الإدارية في العمليات الإدارية عادة بتقبيات الحاسب الآلي، وترتكر على تطبور المعبومات وتدفق عملية الاتصال. فعلى سببيل المشال، كانت منظومة إدارة فواعد البيانات فعالة ولاسبيما فلي تطوير عملية إعداد النفارير وتقليل عملية التكرار في "نشيطة حمل البيانات والمعلومات (مثل أن يكون هناك مكتب أو مكتبان من مهامهما جمع المعلومات نفسها). كما يعد مقبولاً على نظاق والسبح ترويد الموطفين الإداريين ببرامج أثمنة المكتب، مثل برنامج معالجة النصوص والبريد الإلكتروني والحداول الإلكترونية وبرامج النشير الالكتروني لأنها تسباعد الموظفيين ليصبحوا أكثر كفاءة عند قيامهم بعملية عرض المعلومات وممارسية عملية الانصال وتحميع كل أنواع النصوص وكل المواد التي تستند إلى أرقام محددة.

وتظهر القيادة الرئيسة حلماً في لتحطيط للتطبيقات الإدارية مركرياً، ودلك على مستوى المنطقة التعليمية، وذلك لأن التطبيقات تتصمن تدفق المعلومات وإدارة قواعد البيانات التي يتم عادة توجيهها وإد رتها مركزياً، ويجب أن يقبل ويمهم لإداريون على مستوى المدرسة الحاحة الماسة إلى منظومة المعلومات الإدارية المركزية، ومع دلك بحب أن يشارك الموظمون على مستوى المدرسة في عملية التحطيط للمنظومات الإدارية، وههم المو رد المهمة التي تبدأ من حلالها دورة المعلومات عبر جمع البيانات الأساسية عن الطلاب والعائلات والموظمين والروائب من حهودهم، وستوف بحمعون المعلومات بشكل أفضل إدا أدركوا الأهداف المتوحاة من حمودهم، وستوف بدهشون في أداء وطيقتهم إدا تمكنوا شخصياً من تحقيق بعض المنافع مثل التقليل من استحدام العمل الورقي أو التقليل من الحاجة من تكرار التعارير الدورية، كما يمكمهم ايضاً مستعدة لمحظمين في تحديد وتطوير لموظمين وتحديد الاحتياجات التدريبية التي تعد مهمة لبعيض لوطائف مثل لسكرتاريين والمساعدين الإداريين، كما هي مهمة للمدرسين والقائمين بالوظائف التعليمية.

بن وصبح معاييس للتعييم باعسارها حسراً من عملية التعطيط بكنون في العادة وصحبة حداً في البطسقات الإدارية وفي البدانة سصمن تحديد ما إذا تمت تلبية بعض المعالم في تطوير البطبيق وبلغت دروتها مع دلك البطبيق عبدما تم استعدامها، فعلى سبيل المسال، بمكن أن تحدد معايير التقييم لتطويسر منظومة معلومات حاصة بالموارد المالية المبنى على استحدام الحاسب الآلي – تواريح محددة من بعض النماذح أو النظم الفرعية المقرر ستحدامها، وعند تأسيس تلك المنظومة يمكن تصمين معايير تقييم إضافية بمكن مس خلالها المقارنة بين الخطط الرمبية للتنفيد و لدقة للتقارير التي بتطات بالتي بتطلب إعدادها قبل وبعد أن يتم ششفيل المنظومة.

يعطي الشكل رقم (١ ٧) مثالاً حرثياً بحطة منظمة تعليمية لتطبيق منظومة إدارة مالية جديد ومتكامل. فقد تم تنظيم الحطة مع لعايات المرتبطة بشكل مناسب مع الأهد ف والتطبيق. كما يظهر الشكل أيضاً كيف نستحيب عملية لتحطيط للعايات للاحتياجات النابعة من داخس وحارج المنظمة التعليمية، قصد تم تحديد الأهد ف بشكل دفيق وواضح وكدلك وضع الإطار الرمني المناسب للتصميم والتطبيق والتقييم، وبالتركيز على تطبيق الإداره المالية فإن الخطة بنص أيضاً على عناصر أخرى محسفة مثل العتاد المادي والبرامج ونطوير الموطفين،

وقد حصص المصل الرابع هي ثنايا هذا الكتاب حصيرياً، لدراسه وعرض التطبيقات الإدارية الرئيسة التي هي المدرسة - وسيجد القارئ في ذلك الفصل معلومات إضافيه تتعلق بالتخطيط لهذه التطبيقات

الشكل رقم (٧-٧) عينات للتخطيط للغايات والأهداف لتطبيق التقنية الإدارية

حلمية

يمثل ما يلي مصطعا من ونيمة تخطيط للطبيق منظومة إدارة مالية متكامل في إحدى الناطق التعليميسة، القد بسررت الحاجة إلى هذه المنظومة نظر التعيرات فلي طرق التموين المدمة من مؤسسات حارجية (مثل السباعدات المقدمة عبر الولاية) التي سامت حلال السنة الاحيرة، والتي بدورها بتطلب من المدرسسة أن تحدد بدقة مخصصاتها وتتكيف مع تلك المبالغ المرصودة لاحقاً، وبالإصافة إلى ذلك، ارتمعت بشلك كبير المطالية بنيانات السلمة المالية والمسلمونية من كل من وكالات التعويسل الخارجية والورارات الداخليسة، وقد تم نصميم هذا النظيق ليحل محل العديد من نظيفات الحاسسات الألية عبر المكاملة التي منتق بطبيقها في مكانب المنطقة التعليمية في الثمانينيات من القرن العشرين.

المنطقة التعليمية الشمالية الوسطى رقم (١٥)

حطة التقبية لسن سنوات (٢٠١٠ - ٢٠١٦) *

العادات (من حطة النطقة التعليمية بعيدة للدى)

تطوير القدرات لنقديم تقارير مالية إلى مؤسسات الثمويل الخارحمة

تطوير حمظ السعلات المالية ضمن المطمة التعليمية

تطوير المسؤولية الطبيعية في كل مدرسة بالنطقة التعليمية

تصميم المتطلبات للمنظومة الحديد والمتكامل للإدارة المالية

﴿ قَامَ الْمُرْجِمِ بِتَعْدِيلِ سِيواتِ الْخَطَّةِ

الأهداف (۲۰۱۲ – ۲۰۱۲)

تعييم منتحث بر مع الحاسب الآلي التي يمكن أن تعي بمتطلبات تصميم منظومة الأدارة المالية . الحصول على منتج برامج حاسب الي يمكن أن يمي بمتطلبات تصميم منطومة الإدارة المالية.

قفييه منظلنات العقاد الدي (الأجههزة) للمكتب المركزة وللمبدارس لتطبيق منظومة الأدارة التالية.

تقييم وسائل تواصل لبيانات المطلوبة لنطبيق منظومة الإدارة الماليه في المدارس

الأمناف (١٠١٣ – ٢٠١٣):

افتتاء المتاد المادي الصروري لأجهرة الحاسب الألى في المكت المركزي لنطيبق منظومة الادارة المالية وتطبيق المحاسبة المائية وبمادح الميرانية لمنظومية الإدارة المالية في المكتب المركزي.

تدريب جميع الموطفين في المكتب المركزي على استخد م منظومة الإدارة المالية. اهتناء وسائل تو صل البيامات لتطبيق منظومة الإدارة المالية في حميع المدارس

الأهباف (٢٠١٣ - ١٤٠٣)

اقتناء المناد المادي الصروري لأحهرة الحاسب الآلي لتطبيق منظومة الإدارة المالية في المدارس. تطبيق المحاسبة المالية وبمادج الميزانية لمنظومة الإدارة المالية في المدارس. تدريب جميع الموظفين في المدارس على استخدام منظومة الإدارة المالية تطبيق نماذج الشراء وحساب الذمم الدائم لمنظومة الإدارة المالية في المكتب المركزي. لاستمرار في بدريت الموظفين في المكتب الرئيسي على استخدام منظومة الإدارة المالية

الأهداف (۲۰۱۶ – ۲۰۱۶):

تطبيق ثماذح الشراء وحساب الذمم الدائنة لمطومة الإدارة امالية في المدارس،

بطبيق بمادح الروانب وشنون الموطمين سطومه الأدارد الدلية في المكتب البركري،

الاستمرار عي تدريب الموظفين في المكتب المركزي وهي المدارس على استخدام منظومه الإدارة المالية

(T-13 T-10) what!

تطبيق تمادج الرواتب وشئون الموظمين النظومة الإدارة المالية في المدارس،

الاستمرار في تدريب الموطفين في المكتب المركزي وفي المدارس عنى استخدام منظومه الادارة المائية إحداد تفييم عميق لفو ثد منطومة الادارة المائية للمنطقة التعليمية

التخطيط للتطبيقات التعليمية:

يشبه لتعطيط للتطبيقات التعليمية لتعطيط للتطبيقات الإدارية، لكن هناك بعض الاختلافات بينهما، فالمسبح البيش أحد العوامل المهمة والعديد من المؤسسات نفستها التي تلعب دوراً في هذا المحال، مشل وزارات التعليم في الولايات وجمعيات الاعتماد والمنظمات المهيية وهي التي يمكس أن تكون مو رد ممتازة للمعلومات والأفسكار لهذه التطبيقات، بالإصافة إلى ذلك، تعد المنظمسات المهنية مثل جمعية التعليم لوطبية وجمعية الإشراف وتطوير المناهج بشطة في تناول العديد من القضايا دات العلاقة باستخدام التقنية في المجال التعليمي، أما الكليات المحلية وحصوصاً التي بديها برامج لإعداد المدرسيين فريما بمثلك أيضناً حبرات قيمة في التحطيط للغايات والتطبيقات وتطويرهما.

ويمكن أن تتبوع عايت وأهداف المنطقة التعليمة فيما يتعلق بالتطبيقات التعليمية. قصي هذا السبياق أشبار عدد من الدراسات الوطبية على مسبتوى الولايات المتحدة الأمريكية (بيكر Becker, 1994، وتسبيقولد وهادلي Becker, 1994، وتسبيقولد والكونحسرس الأمريكسي US Congress, 1995). إلى أن الاستخدامات التعليمية للحاسبات الآلية ترتبط عادة بواحد أو أكثر من الموضوعات التالية

- إعداد الطلاب للمشاركة في المجتمع الموحه نحو النقنية.
 - تعزيز/تطوير النعلم باستخدام الأدوات التقبية
 - تعزيز/تطوير التدريس باستخدام الأدوات التقنية.

توفير المناهج المعتمدة على التقنية للطلاب ذوى الكفاءة الخاصة أو المهتمين بالنقنية

وكما هو الحال مع لتطبيقات الإدارية. بمكن أن تحدد موضوعات التطبيمات التطبيمات التطبيمات التعليمية بعدة طرق محتلفة في وثائق التعطيط المعلى.

الموصوع الأول إعداد الطالات للمشاركة في المجتمع الموحه بعو النصية يعرف أن حميع أبواع الوطائف والمهن والاجراءات اليومية الروتيمية تستحدم التصية على بعو مترابد. ويحب على الطلاب أن بطوروا من قدراتهم الأساسية أو الإلمام بالسنتحدام النصية حلال البحاقهم ببرامح مرحلة الدراسية الابتدائية أو الثانوية ولتحقيق هذا الهدف، قد ينصمن الحاد قرارات محددة مثل بسجيل مقررات متحصصة في بطبيقات برامح الحاسب الألي أو دمج النقعة مع مقررات أحرى (مثل استخدام قواعد البيانات لتنميذ بحوث في الدراسيات الاحتماعية) أو الدمج بينهما، وفي السينوات الحالية، أصبحت النشاطات المنية على استحدام الإنترنت مثل استخدام البريد الإلكتروني أو البحث عن المعلومات من حلال الشبكة المعلية، أهدافاً مهمة في هذا الموضوع.

الموصوع الثانى تعرير التعلم من خلال توطيف النقبية يعود إلى ستحدام الطلاب للنقبة في معالات منهجية بشكل عام. وتشخص الأمتلة في هذا المحال استعدام درامح معالجة النصوص لتعليم الكتابة وبرامج الحداول الإلكترونية لتعليم المحاسبة أو موصوعات في إدارة الأعمال، أما الإنترنت فتستخدم للتعرف على التقافات الأخرى والموسوعات الإنكرونية لإحراء البحوث، وقائمه الاحتمالات في هذا المجال تكد تكول سلا بهاية فقد أصبحت عملية دمج التقبية في الماهيج التعليمية على بحو مترايد الهدف الرئيس للعديد من المناطق التعليمية عند التعطيط للتطبيقات التعليمية.

فتحسس عملية التدريس من خلال استخدام النقنية يعود إلى المدرسين ودورهم في دمح التقنية بدروسسهم التي يقدمونها في الفصول الدراسسية وفي نشاطات التدريس الأحرى، وتنضح الأمثلة الواضحة في هذا المحال في استخدام شاشات العرض الكبيرة والوسسائل المتعددة الأحرى (الحاسب الآلي والميديو) في فاعه الدرس، فالتركيز هنا منصب على استخدام انتقنية من قبل المدرسسين لنندريس، أكثر من استخدامها من قبل المدرسين لندريس، أكثر من استخدامها من قبل المدرسين على استخدام النقنية في الفصل المدا الموضوع في تطوير الموظفين وتدريب المدرسين على استخدام النقنية في الفصل الدراسي.

ويعد توهير المناهج لمعتمدة على التقنيه للطلاب ذوي لمواهب الخاصة أو المهتمس بالتقييه من الموضوعات الوسعة الانتشار هي العديد من المناطق التعليمية أيصاً. حيث يتضمس هذا التوجه برامح مهنية حاصة مثل عميات تشلميل الحاسسة الآلي وعملية صيابة الحاسب الآلي وتواصل البيانات ويمكن أن تصمم هذه البرامج لإعداد أولئك الطلاب الدين يبحثون عن التوطيف هور تحرجهم من مرحلة الدراسسة الثانوية، وكذلك لإعدادهم للالتحاق ببرامح كليات المحتمع دات السنتين الدراسيتين، كما يمكن أن يكون دلك صمن درامج الثانوية العامة التي توفر للطلاب مقررات احتيازية في برمحة الحاسب الآلي أو مهنة الهندسة

ويجب أن يسترك في القيادة للتعطيط للتطبيقات التعليمية عدة مستويات تتمثل في مستوى المنطقة التعليمية وعلى مستوى المدرسة مع أعصاء هيئة التدريس الدين يمتلكون الخبرات المهنية في معتلف المجالات، ويتطلب تباين الموضوعات والمجالات والمراحل الدراسية عقاداً مادياً للعاسب الالي مغتلفاً ودرامح أو موطمين ذوي سريب متخصص كما أن بوافر الاف الأطبال من حرم البرامج التعليمية في السوق التقني يصمي صعوية منزايدة على موطفى المكت المركزي ليمتلكوا معلومات ومهارات حديثة أو ليحافظوا على مستوى معين من الخبرة السابقة وتتيحة لذلك، يسمح التحطيط لهذه التطبيعات عادة للمدرسين و الأقسام الأكديمية ومستقي المراحل الدراسية بتقليم مقترحات معددة يمكن أن بلائم الغابة المحطط لها إحمالاً كما يمكن أن بشلما هذه العملية أيصاً تأسيس مبرانية مستمرة وألية موافقة للتقييم والبمويل واقتناء برامج بعليمية على مستوى المدرسة. وبالإصافة إلى الاعتماد على خبرات العديد من الموطمين المحترفين. قان هذا المدخل بستمع أيضاً للمدرسين باستحدام النقبية الأكثر ملاءمة لفلستمائهم وطرائق تدريسهم الخاصة، ويبيغي أيضاً أن يشجع على مريد من الالتزام الشقنية بشكل فاعل.

كما يسغي أن يشامل تقييم تنمياذ التطبيقيات التعليمية إجراء تقييم رسامي، فبالإصافة إلى وضع معالم رئيسة لسمنذ البطبيمات التعليمية، فإن المنطقة التعليمية الساب تساتحدم الاحتبارات الموحدة يمكان أن بدرجها صمن معاييار التقويم لكلية. إن البطام الحيد لتساحيل الطلاب في المنطقة التعليمية يحب أن يوفر بسلهولة تلك المنطلسات والبيانات الأحرى دات العلاقية بتعصيل الطالب، مثل الدرجات ومعدلات البحرح لتقييم فعائية التعليمات التعليمية المستحدمة، ومن الأساليب الأحرى للتقييم التي يجد أن تؤجد في الاعتبار استخدام الحقائب التعليمية واستقصاء اتحاهات المدرسين والطلاب والملاحظات على قاعة الدرس.

يعطي الشكل رقم (٣-٨) مثالاً حرثياً لحطه منطقه تعليميه لتطبيق تقنيات الوسائل المنعددة. حيث يوضح الشكل العديد من الخصائص لحطه ثقبية تعليمية حيدة. هأدوار المدرسين همالة هي عمليه التحطيط والتطبيق (مثل لحنة تنسبيق الوسبائل التعليمية المتعددة)، كما أن عملية تطوير الموظفين عملية مستمرة ومتو صلة ما مراحل الخطة التي تتعلق بالمراحل الدراسية فتتطب تقييماً ومراجعة شاملة قبل النقدم لكل مرحله من المراحل المتعاقبة في الحطة

وقد حصص المصل الحامس في ثنايا هذا الكتاب حصرياً، لمراجعة البطبيقات التعليمية، ويعرض أيضاً معلومات إصافية تتعلق بالتحطيط لهذه التطبيقات التعليمية.

الشكل رقم (٣- ٨) عينات للتخطيط للعايات والأهداف لتطبيق النفنية التعليمية

خلصية

مشل ما بلني مقنطما من وثيقة بعطيط لنظييق بقيبات الوسنائط التعليمية في جميع الدارس فننيا المطلقة التعليمية في جميع الدارس الموركة لنعياب الوسائل المعددة في الدارس المتوسطة والثانونة، ثمثل هذه العطة بادرة بنمناها بحجود على مستون المسائل المعددة في الدارس المتوسطة والثانونة، ثمثل هذه العطة بادرة بنمناها بحيود على مستون المنطقة المعالمية بالمستوجدة من المدرسين الدين سنق لهم المنطقة المعالمة المعالمية أقراص المنطقة والشرص المصقوط دي داكرة المراءة فقط (السي دي روم CD-ROM) منذ أوالل السعيقيات وكما عرفت من قبل لحية تعطيط التقليمة، تتصمن معطة الوسنائل النعليمية المعددة حاسبات أنبه دقيقة دات قدرات عالية مع جهاز إسفاط رأسي وسماعات ومحرك قرص المنديو الرقمي اليواعة والكال والانصال بالإسريث عالي السراعة

المنطقة التعليمية الجنوبية الوسطى رقم (٣٠).

حملة التقنية لخمس سنوات (٢٠١٠ – ٢٠١٥) 💠

💠 قام الشرحم يتعديل سيوات الحطة

الغايات (من حملة المنطقة التعليمية اليعيدة المدى)

بطوير التدريس عن طريق الاستحدام الامثل لنضيات الوسائل المعددة

تعرير النعلم من خلال الاستحدام الامثل لتمنيات الوسائل المتعددة

I(Y+1) = Y+1+)

تأسيس تحنة تنسيق لتابعه الوسائل التعددة صعن السطقة الثعليمية

إحراء عروض استكشافيه على استجدام الوسائل للتعددة في الثدريس

اقتناه ست معطات وسائل متعددة وربط البرامج بالمدارس الثابوية

قيادة سنة برامج وسائل متعددة في الدارس الثانوية،

تقويم سنة برامح وساس متعددة هي المداس الثانوية من حلال وجهة نظر المدرسين (كآداة للسريس)

(t+t) = t+t

الاستمرار في افتقاء تجهيزات الوسائل المتعدده والبرامج للمدارس الثانوية

تعييب برامج تدريبية لتطوير قدرات الوطمين لأسيتجدام الوسيائل المتعددة وحاصه الدرسيين المدارس الثانوية.

اقتناء ست مخطات وسائل متعددة وريط البرامج بالقدارس الموسطة،

قيادة سنة برامح وسائل متعددة عي المدارس لمتوسطة

تقييم سنة برامج وسائل معددة في المدارس لموسطه من وجهه بظر المدرسين (كاداة بالتدريس)

(الأهداف (١٤٠٢ - ١٤٠٣):

لاستمرار في افتتاء بجهيرات الوسائل المتعددة والبرامج في المدارس المتوسطة

الاستشمرار هي توفير بر مع بدربيه لتطوير قدرات الموظمان لاستحدام الوسائل المتعددة لدرسي المدارس الثانوية. تنفيد برامج فدرسية لنطوير الموطفين لاستعدام الوسائل متعددة وخاصه لمدرسي المدارس المتوسطة تقييدم برامج الوسيائل المعددة في المدارس الثانوية والمتوسيطة من حيلال وجهه نظر الطلاب (كأدوات للتعلم)

الأمداف (۱۲۰۲ - ۲۰۱۴):

اقساء (١٢) محطة وسائل متعددة وربط البرامج بالمدارس الابتدائية

الاستمرار هي اقتناء بحهيرات وسائل المتعددة للمدارس الذبويه المتوسطه

الاستعمرار في توفير برامج تدريبية لتطوير قدرات الموطفان لاستعدام الوسائل المتعددة عدرسي المدارس الثالوية والمتوسطة.

قيادة (١٢) برئامجاً في الوسائل المعددة في المدارس الابتدائية

تمييم (١٢) برنامجا في الوسسائل لمتعددة في المدارس الابتدائية من خلال وجهة فظر المدرسسين (كأداة للمدريس)

الأمداف (٢٠١٤ – ٢٠١٥)،

الاستمرار في اقتناء تجهيرات الوسائل المتعددة والمرامج لجميع للدارس

- توفيدر مرامع تدريبية لتطوير قدرات الموطعان لأستنجد م الوسسائل المتعددة وحاصة لدارستني المدارس الانتدائية

الاستشمر را في توفير برامح تدريبية لتطوير قدرات الوظمين لاستحدام الوسائل المتعدده للدرسي المدارس الثائرية والموسطة،

تقييم برامج الوسائل المتعددة في حميع المدارس من خلال وجهه نظر الطلاب (كأدوات للتعلم)

_

دراسة حالة

العام: ١٤٣٠هـ

المكان: الحيد

تعدد الحيد إحدى المناطق التعليمية في الحنوب الغربي من الملاد والتي يلتحق بها ما يقارب من (٥٥٠٠) طالب مورغين على مدرسة ثانوية وثلاث مدارس متوسطة وست مدارس ابتدائيه، لقد تنامي عدد السكان في هذه المنطقة بما يقارب (٢/) سنوياً، كما أن مستوى المعيشية قد ارتمع فليلاً وهماً للحركة التحارية والصناعية في المنطقة، وقد شرع في نطبيق حطة رسمية للتقنية في هذه المنطقة التعليمية مع بداية العام ١٤٢٧هـ من قبل مجلس البعلم بالمنطقة، كما أن لحبة التحطيط على مستوى المنطقة اتعليمية قد تم تأسيسها وواصلت نشاطها الممير في صناعة العابات والأهداف التعليمية وتثمثل عصوية لجنة التخطيط على النحو التالي:

- ثلاثــة من 'وليـــاء الأمور، أحدهم يعد رئيســـا لجمعية الابـــاء والمعلمين (Patent). Teacher Association, PTA).
 - اثنان من أعصاء مجلس المدرسة،
 - مدير البنك المحلى، عضو مجلس إدارة المدرسة سابقاً.

مدرس بمثل اتحاد المدرسين وقد سنق له تدريس مادة الرياضيات في المرحلة الثانوية

- مدير المطقة التعليمية،
- مشرف الحدمات الطلابية في المطقة التعليمية.

ويعمــل أيضاً مدير المنطقة التعليمية بصفه مصــدر للمعلومات للحنة التحطيط في المنطقة، وقد سبق له وضع إحراءات رسمية لجمع المعلومات لنحنة التعطيط للأنشطة

هي العام ١٤٢٧هـ. وبناء على اقتراح اثنين من أولياء الأمور أسست لجنة التعطيط لجنة استشارية للتقنية للتقليمية. ورعم أن لجنة التعطيط كانت دائماً داعمة للتقنية هي لبرامح التعليمية، فإن الموارد المحصصة لها كانت بزداد بشكل ملحوظا، وقد كان النصور أن هناك حاحة لإعادة النظر بعناية أكبر نعو الموارد المالية المخصصة للمنطقة التعليمية في المستقبل وتتكون اللحنة الاستشارية من الأعصاء النائين؛

^{*} قام المترجم بتعديل تاريخ ومكان الحالة الدراسية لتتلاءم مع البيئة المحلية،

القيادة النربوية والتخطيط للثقثية

- الثان من أولياء الأمور،
- مدير إحدى شركات توزيع العتاد المادي لأجهزة الحاسب الآلي
 - عضو من المجلس التعليمي.
- مدرس بمثل الحاد المدرسيين ويشترط أنه قد سلبق له تدريس مقرر العلوم هي المدرسة الثانونة وكان مستقاً سابقاً بشكل جرئي للحاسب الآلي.
 - مساعد مدير المدرسة لشئون التدريس.

مدير إحدى المدارس المتوسطة.

ومع بداية العام ١٤٧٨هـ. كان يوحد بالمنطقة التعليمية (٥٠) حاسب الي في اشين من المعامل في المدرسة الثانوية ويثم الإستراف عليها من قبل احد مدرسي العلوم الذي بم تقريعه من نصب مهامه الثدريسية ليبولي هذه المهمة وهي المدرسة الثانوية بالمنطقة يدرس في مقرر الحاسب الآلي موضوعات باسكال Pascal وبيسك BASIC ومعالجة النصبوص Word Processing والجداول الإلكترونيسة Electronic Spreadsheets باعتبارها موضوعات اختيارية صمن مقرر الحاسب الآلي في لمدرسة الثانوية

وفي العام ١٤٢٧هـ تبنت المنطقة اول خطة تقبية تعليمية، وقد تصمنت هذه الخطه صروره ريادة أعداد الحاسبات الآلية التسحصية التي تستخدم للأعراض التعليمية هي حميع المراحل التعليمية وتوطيف مدرس على الأقل متحصص هي الحاسب الآلي في كل مدرسية بحلول عام ١٤٢٨هـ وتعلول عام ١٤٢٨هـ ركبت المنطقة التعليمية في كل مدرسية بحلول عام ١٤٢٨هـ وتعلول عام ١٤٢٨هـ من تواهر مناطق مناحة الاستحدام الحاسبات الآلية عبر مكتبات المدرسة، وبشكل متحوظ تم توزيع مريد من الوحدات على جميع المصول الدراسية، وعلى وحه التحديد هي المدرسة الثانوية

وفيي الوقيت الحالي لدى كل مدرسية على الأهل مدرس متفيرع ومتحصص في التقلية. وهو بدوره يشرف على المعامل ويدرس مقررات النفنية كما تم أيصاً توطيف في متمرغ يتولى صبابية التجهيرات لكامل اسطقة التعليمية، وتوحد في المطقة التعليمية محموعة واستعة من حرم برامج الحاسب الآلي لجميسع المراحل التعليمية التي تشمل برامح المحاكاة والنشر المكتبي، ومعالحة النصوص، والجداول الإلكتروبية

وقواعد البيانات، وفيجوال بيسك، وبرامج العروض التقديمية كما أن جميع لمدارس مربيطة إلكترونياً بالإنترنب بما فيها معامل الحاسب الآلي والمكتبات وبعض القاعات الدراسية، كما بم ربض جميع القصول الدراسية بعضها مع بعض ونشبكة الاتصالات بحلول عام ١٤٢٩هـ كما أسست اللحنة الاستشارية سياسة إخلال التقنية التي تعالج عدداً من الحاسبات الالية لما يتراوح بين (٢٥٠ - ٥٥٠) وحدة حاسب آلي في أنحاء لمنطقة التعليمية كافة.

ورعم هذه التطورات على مستوى المنطقة التعليمية، فالقضية الجوهرية التي تواجه لجمه التحطيط للتقنيه هي، هل هذا التوسيع في التحسيب لتعليمي يستحق ذلك الاستثمار في تلك لتجهيرات والموظفين أم لا إذ تشير الاحتيارات السنوية الموحدة بن المحصيل الأكاديمي للطلات مما مشكل طفيف خلال الفترة من عام ١٦٤٢هـ إلى ١٤٢٧هـ لكنه الحقص قليلاً في السينين الماصيتين، وقد أوضح المدرسيون المثلون في لحنة لتحطيط للنقبية بأن العديد من مدرسي المدارس الابتدائية يرعبون في أن يتم تركيب مزيد من الحاسبات الألية الصغيرة في الفصول لدراسية لعادية كما أن المشيون التعليمية قد أبنع من مساعدة لشيئون التدريس أن وضع لتحهيزات في الفصول الدراسية العادية سينطلب ريادة كبيرة في عدد الحاسبات الألية الشيخورات الموطفين التطوير ممارف ومهارات الموطفين وذلك لأن العديد من المدرسين، وحصوصاً في المدارس الابتدائية, يحتاجون الى مريد من التدريب لاستحدام التقنية بعاطية.

أسئلة المناقشة:

- ١ حلل الحالة الدراسية السيائمة منا أهم الملاحظات التي يمكس أن تحرج بها فيمنا يتعلق بماعلية عملية البخطيط في منطقة الحييد التعليمية؟ وهل لديك اي مفترحات لتطويرها؟ مع الأخذ في الاعتبار بشيكل حياص لبني التنظيمية للمنطقة والعضوية للجان التعليمية والتقييم والتغدية الراحقة.
- ٢ قارن مع سبك التعليمية، هل المنطقة التعليمية تبدو أكثر أو أقل هعالية في طريقة تخطيطها لدمج التقيية في المدارس؟
- ٣ أحيــراً، لو كنب مدير المنطقة التعليمية، ما الحطوات الإحرائية التي تأحدها هي الاعتبار أو توصي بها للحنة التخطيط للتقنية لتساعد هي حل بعص انقصايا الني نم بحديدها هي الاونة الأحيرة هيما يتعلق بالتحسيب التعليمي؟

ملخص

تناول هذا الفصل العديد من الافتراصات الأساسية والمفاهيم المتعلقة بالتحطيط الترسوي للتقنية ولأن هناك قدراً كبيراً من المؤلفات في التحطيط التربوي، فإن الكثير منها لها جدورها في نظرية التنظيم والتطويسر، وآحد أهم المفاهيم في هذا المجال يتمثل في فكرة أن المدارس تعمل باعتبارها منطومة اجتماعية، وتشكل جرءاً من المطومة الاجتماعية الأكبر المحيطة بها ويتفاعل الأهراد (المدرسيون و لطلاب) من المعطمات (المدارس) والبيثات الخارجية المحيطة (المجتمعات والبلدات والمدن) بعضها من عنفس من خلال العملسات الاجتماعية ومن احدى طرق وصف وفهم المعلمة أن الممليات الاجتماعية عول هذه المنظمة

وعند تطبيق نمدودج لعملية الاحتماعية ببدو أربعة من العناصر المشتركة التي حددت على أنها مهمة لماعلية التحطيط التربوي، هيبيعي أن يكون التحطيط شساملاً وتعاونياً ومستمراً. وبالإصافة إلى ذلك، هناك حاجة اللي الترام حميع الأطراف المعنية بالتحطيط؛ الإداريين والمدرسين والآباء وغيرهم من ممثلي المحتمع المحلي.

يمكن أن يدرح التحطيط للتقنية ضمن عمليات وأنشطة التحطيط التربوي الأخرى، ودلك باتناع نماوذ العملية الاحتماعية الدي ينصمن الأفراد والمدرسية والمجتمع والبيئة الحارجية المحيطة، وبنيقى أن يستمح التعطيط بالمشاركة للإداريين والمدرسين والموطمين في المنطقة التعليمية وفي المدرسية والمستويات الإدارية المختلفة، ونظراً للطبيعية الديناميكية والمتعير للتقنية يجب أن يستخدم التعطيط على بطاق واستع المستح البيئي وجمع البيانات عن الاتجاهات والتطبورات التقنية، ويعد التقييم مهما لمقابلية الأهداف، وينبعي على المربين أن يتبنوا موقفاً إيجابياً حيال استخدامه في عمليات التخطيط.

وعبد وصع الأهداف وطرق العمل المختلفة تصبح التطبيقات لبغات أساسية يعتمد عليها كل من العتاد المادي والمرامج وتطوير الموطفين والمرافق وعناصر الدعم المادي، وتحتلف التطبيقات الإدارية عن التطبيقات التعليمية، وتحتلف نطبيقات الكتابة عن التطبيقات العلمية التي تحتلف بدورها عن تطبيقات الموسيقا وهلم حراً، وقد نصحت تقيية الحاسبيات الالية الشحصية إلى درجة أن الحلول المتوافرة عبر بطبيقات معينة يمكن لها أن تلبى غايات وأهداها محددة.

مفاهيم وأسثلة رئيسة،

- ١ يستحدم مصطلح التخطيط كثيراً بين الأهراد والمدارس والمنظمات والمؤسسات
 الحكومية، كيف يمكن أن نعرف التخطيط؟ ما عناصره الرئيسة؟
- ٢ كتب وقيل الكثير عما هو مطلوب للتخطيط الناجع لتطبيقه في المنظمات المعقدة مشل المدارس مما لعناصر الأساسية لعملية التعطيط التنظيمية هل هذه العناصر واضعة في بيئتك التنظيمية؟ اشرح.
- ٣ تستحدم الشركات الحاصة والمؤسسات الحكومية عمليات التعطيط هل
 العمليات التي وضعب لهذه المظمات ملائمة للمدارس؟ لمادا هي مناسبة؟ ولمادا
 هي غير مناسبة؟
- بهكس وصف وتحيل المدارس بأنها منظومات اجتماعيه. كيف يمكن أن تعرف المنظومة الاحتماعية؟ من هم أهم المشاركين في هذه المنظومة؟ ما هي أدوارهم إن وجدت في محال التخطيط؟
- و يتصمن التعطيط تحديث العايات والأهداف ولتعقيق هذه العايات والأهداف في التعطيط للتمنية بعث أن بربكر على تطبيقات النقبية بدلاً من البركير على مكونات التطبيق التطبيقات التقيية؟ وهل هناك بعض المناصر أهم من غيرها؟ اشرح.
- مناك أوجه نشائه واحتلاف بين التحطيط للتطبيقات الإدارية و لتحطيط للتطبيقات التعليمية قارن بين الاثبن فيما بنصل بالأهداف والمشاركين والتقييم
- امبح مصطبح المسح البيثي يستحدم كثيراً في عمليات التحطيط الماذا له أهمية
 حامية عند التحطيط للتصية؟

أنشطة مقترحة:

لاستكمال لأنشطة المقترحة على الإنتريب، فضلاً تصفح الموضع الإلكتروني المصاحب التالبي (www.prenhall.com.piceiano) ولمطالعة هنذا المصن احتر بمودح النشاطات المقترحة (Suggested Activities module).

المراجعة

- Adams, D (1987) Paradigmatic contexts of models of educational planning and decision making. Educational Planning, 6(1), 36-47.
- Barnard, C.I. (1964). The functions of the executive, Cambridge, MA.
 Harvard University Press.
- Becker, HJ (1994) Analysis and trends of school use of new information technologies. Irvine. Department of Education, University of California.
 Carlson, RV, & Awkerman, G (Eds) (1991). Educational Planning: Concepts, strategies, and practices. New York, Longman.
- Dick, W., & Carey, L. (1985) The systematic design of instruction (2nd ed.). Glenview, IL: Scott, Foresman
- Engvall, R. P. (1995). The limited value of planning in education. Getting back to basics isn't all about curriculum. Urban Review, 27 (3), 251-262.
 - Etzioni, A. (1961). A comparative analysis of complex organizations. New York, Free Press.
- Getzels J W & Guba, E. G (1957) Social behavior and the administrative process. School Review, 65, 423-411
 - Keeler, C. M. (1996). Networked instructional computers in the elementary classroom and their effect on the learning environment: Aqualitative evaluation. Journal of Research on Computing in Education, 28 (3), 329-345.
- Luthans, F (1981). Organizational behavior New York, McGraw-Hill,
- Meier, D. (1995). The power of their ideas. Lessons for America from a small school in Harlem. Boston. Beacon
- Parsons, T. (1951). The social system New York: Free Press
- Parsons, T (1958). Some ingredients of a general theory of formal organization. In A. W. Halpin (Ed.), Administrative theory in education (pp 40-72). Chicago, University of Chicago Press.

- Peters, T.J., & Waterman, R. (1982). In search of excellence. New York. Harper & Row.
 - Rock, H. M., & Cummings, A. (1994). Can videodiscs improve student outcomes? Educational Leadership, 51 (7), 46-50.
- Sheathelm, H. H. (1991). Common elements in the planning process. In R.V. Carlson & G. Awkerman (Eds.), Educational planning. Concepts strategies, and practices (pp. 267-278). New York: Longman.
- Sheingold, K., & Hadley, M. (1990). Accomplished teachers: Integrating computers into classroom practice. New York: Bank Street College of Education, Center for Technology in Education.
 - Simon, H. A. (1945), Administrative behavior. New York: Macmillan,
- Simon, H. A. (1957). Administrative behavior (2nd ed.). New York, Macmillan.
- Simon, H. A. (1960). The new science of management decision. New York. Harper & Row.
- Simon, H. A. (1979). Rational decision making in business of organizations: American Economic Review, 69, 493-513.
 - Simon, H. A. (1982) Models of bounded rationality, Cambridge, MA MIT Press.
 - Simon H A (1991) Models of my life New York Basic Books
- Thigarajan, S., Semmel, D., & Semmel, M. (1974) Instructional development for training teachers of exceptional children. A sourcebook. Reston, VA: Council for Exceptional Children
- Tyson, C. (2002). The foundations of imperfect decision making. Stanford, CAGraduate School of Business Research Paper Series. Retrieved January 20, 2004, from the Stanford Graduate School of Business Website (http://www-gsb.stanford.edu/facseminars/events/economics/pdfs/101002.pdf).
- U.S. Congress, Office of Technology Assessment. (1995) Teachers and technology Making the connection (Report No. OTA-HER-616) Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

·Vladero, D. (2000). High-stakes tests lead debate at researchers' conference Education Week, 19 (34), 6.

Willis, J. (1993). Technology in teacher education: A research and development agenda. In H. C. Waxman & G. W. Bright (Eds.), Approaches to research on teacher education and technology (pp. 35-50). Charlottes ville, VA. Association for the Advancement of Computing in Education.

الفصل الثالث التقنية، التعلم، وقضايا المساواة

وبينما تستمر التقنيه في التوسع في مدارس الولايات المتحدة الأمريكية، فإن هناك مجموعه من القضايا المتنوعة تطورت معها، ويجب على الإد ريس أن يكونوا على دراية تامنة بها وتنبع بعض هذه لقصايا من القصية الأكبر لمتعلقية بفاعلية الثقنية في التدريسس وانتعلم، والأحرى تتعلق نقصايا السناواه التي ربما تتضمن قصايا الجنس أو العسرى التي بنع من لقصايا الاجتماعية والحصارية الأكبر أو قضايا السياسنات التربوينة ويحب على الإداربين في جميع البيئات المعتلفة أن يكونوا حساسنين بحو هذه القصادا عندما بقومون بالتحطيط أو تطبيق التفتية في مدارسهم

يستعرض هذا القصل بعضاً من القضايا المهمة الناسئة عبد التوسيع في استحدام التقليه في المدارس وتعد معرفه وفهم هذه القصايا مهمة خداً أثناء ممارسية "نشطة التحطيط المختلفة

التعليم المرتكز على التقنية (١):

كشيف سيمور بالرت (Seymour Papert (1980) عن فلسفته في كيانه العواصف الذهبية الأطفال والحاسبات الآلية والافكار المسرة (Computers and Powerful Ideas لاستخدام (Computers and Powerful Ideas لاستخدام الحاسب الآلي في عمليه الثعلم، ويعد هندا العمل من أوائل الأعمال المهمة لقنيات الحاسب الآلي في عمليه الثعلمية في ممن تطوير لعة برمجة الحاسب الآلي (لعة البرمجة المستخدمة في الحاسب الآلي)، وفي أحد المقاطع المثيرة للحدل قال باليرب المرمجة المستخدمة في الحاسب الآلي)، وفي أحد المقاطع المثيرة للحدل قال باليرب الحاسب الآلي في المجتمع (p 26) شم وضف تابيرت Papert في المجتمع (p 26) شم وضف تابيرت Papert في المرمجة في الحاسب الآلي على عملية تعلم الأطفال وتطور ادراكهم وبالسنة لتعديد من المربين الحاسب الآلي الدراسية في فعلال فيرة الثمانينيات والتسعينيات من القرن الماضي، كان في لفصول الدراسية في الموصوعاً لنقاش وجدال كبيرين (بيكر 1987). Becker, 1987

⁽١) يقصه د Technocutric Edcuation «لك لتعليم لدي يتمحور على استحدام النقبية (المترجم)

ديقسي Addux. 1989 ماديكسس Pea. 1983. 1987. ماديكس وجونسوس Pea. 1983. 1987. و لكير Pea. 1983. 1987. و لكير Papert. 1987. و لكير Jonson. 1997 و لكير Jonson. 1997. ولقسد تركز النقاش على منهج التعليم دي السسمات التقنية للتدريس والتعلم التي يصبح فيها الحاسس الآلي وسيلة لحل الكثير من المشاكل في التعليم. ورعم أن العديسد من المراس بمن فيهم بابيرت Papert دعسوا منذ ذلك الحس الى المزيد من الحدر والنهج المتعمد في سستحد م الحاسبات الآلية في التعليم. إلا أن المسألة بقيب مثاراً للنقاش والحدل

وهي هذا السبياق بادى لويس بيرلمان (1992) Lweis Perelman مساع السياسة، وهي هذا السبياق بادى لويس بيرلمان (1992) Eweis Perelman مساع السياسة، التعلم وهدو مؤلف احد الكنب التي حققت تحاجاً كبيراً وهو بعنوان "نهاية المدرسة" التعلم لإلكترونسي والنقيمة الحديثية ونهاية التعليم العليم المحديثية ونهاية العليم الأمريكي، وقد وصف بيرلمان Perelman المدرسيين في القصول لدرسيية تأنيم منحهون بحو "التقادم السبريع" وصدح بأن وطائمهم يمكن أن بتحر بشكل أقصل باستخدام التقيية.

وقد عادى بيرلمان Perelman للمتعده الامراء إصلاح جدري للمدارس على مستوى الولابات المتعده الامريكية والدى من شأنه أن يبقن عمليتي التدريس والتعلم من البمط التقليدي والنشيط التفايدي والنشيط التفايدي الى نشياط مكنف يعيمه على استحدام التقلية، ورغم بيرلمان Perelman أن المعلمين يمكن أن يستندلوا بالحاسبات الآلية، والسبب الوحيد ان هذا لم يحدث حتى لآن، لان المؤسسية الأكاديمية و« ليبروقراطيين في التعليم» لم يستمحوا له بأن يتحقق، وقد احتلف مع بيرلمان Pere.man كل من روس فرائك ليمي يستمحوا له بأن يتحقق، وقد احتلف مع بيرلمان Massachusetts Institute of Technology التقلية (Massachusetts Institute of Technology التقلية (Thompson Richard J. Murname التوسيق ويسمنان عمليت اعترضوا ان التدريس والتعليم في حامعة هارقاره الصال معقدة ويعيقد الحبراء ان الحاسسات الآلية ليست قادرة بعد على أن تشغل مكان المدرسين فعلى سبيل المثال، بمكن للطلاب أن يقوموا بتحميل درس في حساب النفاصل والتكامل من حلال موقع على الانشريب لكن عندما يتمكن الطالب أو الصالبة مس الحصول على المعلومات فإنه ليس هناك ما يضمنن له أو لها بأن يتحقق التعلم وعلى العكس من ذلك. يعتاج الطالب إلى مستاعدة المدرس نترجمة معلومات حساب وعلى العكس من ذلك. يعتاج الطالب إلى مستاعدة المدرس نترجمة معلومات حساب وعلى العكس من ذلك. يعتاج الطالب إلى مستاعدة المدرس نترجمة معلومات حساب

التماصل والتكامل إلى معرفة بمكن الاستقادة منها (Levy & Murname, 2004) وعلى التماصل والتكامل إلى معرفة بمكن الاستقادة منها (Pere,man بأنها Pere,man بأنها الرغم من أن العديد من المريق يبطرون إلى وجهة بطر بيرلمان استعدام انتهيه متطرفة إلا أنها لا ترال قائمة ولا يعب تحاهلها على الإطلاق ولان استعدام انتهيه بتوسيع والمدارس تتقدم فإن هناك العديد من الاستثلة التي نثار لنعرف إلى أي مدى ينتغي أن توطف التقنية في المدارس؟ فهل الأقصل النوسيع في استعدامها؟ وهل يمكن للنقية أن تحل معل المدرسين؟ وهل هي أكثر فعالية من حيث التكلفة؟

ولالقاء مزيد من الصوء حول هذه المسألة، فإنه من المفيد إحراء دراسة لمطومات النعلم المتكاملة المناحسة (Integrated Learning Systems (ILSs) حيث تمش هذه المنطومات الأكثر كثافه في استحدام التقنية في التدريس والتعلم الحالي، حيث يتكامسل فيها المتاد المسادي والبرامج والمناهج كما تتوافر اسساليب تعليمية معقدة منية على استحدام الحاسب الآلي تكون قادرة على نطونع المواد أو تقريدها لكل طالب يستخدم تلك المنطومة، ولم تصمم تلك المنطومات لتكون ملحقة بالتدريس، ولكن في الواقع لأداء وطيفه التدريس، وفي الدرس التي تتصمن منطومات التعلم الماكلة المتحدد ما من أولئك المعلمين إلى المديرين لعمليسة التدريس، ولكن العالمية العطمي الي مسن هذه المدارس، يتم التدريس فيها عبر منظومات التعلم المتكاملة لفترة محدودة أمنوعياً.

عصبي العسام ١٩٩١م أحسري معهد بروكمين فسي مدينة بيويسورك The Educational للعلومات Brookvale, New York براسسة وشنيد (العلومات Brookvale, New York) دراسسة وطنيسة على (١٤) مدرسسة للثعرف على منظومات التعلم المتكامنة، وقد ثم تنفيد زيارات ميدانية لكل مدرسة ثم من حلالها تقييم (٨) منظومات تسم متاجه محتلفه وبشسكن عام أظهرت الدراسة أن الاداريين والمدرسسين والطلاب يدعمون استتحدام تلك المنظومات في مدارسهم (العدرين والمدرسسين المثال، اطهرت الدراسسة الدراسسين (الاداريين أمن مقابلتهم في هذه المدارس أوضو بأن على المدارس الأحرى أن توظف منظومات مشابهة، كما أن (٩٩١) من الطلاب الدين ثمت مقابلتهم أن (٩٩١) من الطلاب وقفاً لدرحاتهم أو الاحتيارات الدراسية أي بيانات لمنزه طويلة عن تحصيل الطالاب وقفاً لدرحاتهم أو الاحتيارات الموحدة.

وقد توحى الباحثون في هذه الدراسية عملية جمع البيانات. لكنهم سيتنتجوا أن المحرجات بنطومات التعلم المتكاملة ILS المستحدمة كانت صعبة جدا أو مستحيلة الفياس في دلك الوقت كما أن الدعم السياحق لمطومات التعلم المتكاملة ILS في هذه المدارس يشير إلى قبولها بشيكل عام، وتتمثل الموائد الرئسية التي استشهد بها في أعلب الأحيان من قبل المدرسيين والإداريين في هذه الدراسية في تفرد عملية التدريس والمقدرة على الرقابة وشمولية المحتوى.

وفي هذا السبياق يتجلى سبؤالان هما هل يبيعي لجميع المدارس أن تمتني مثل هذه المطومات؟ وهل بنيعي لهذه المدارس عند وجود هذه المطومات أن تتوسيع في استعدامها؟ ولأن النقبية حددة، فهل من الأفصل اقبياء المربد منها؟ وربما الاحابة الشافية عن هدين السؤالين هي (لا)، وبالإصافة إلى التخطيط الدقيق يوصي معهد بروكفييل للمنتجاب التعليمية وتبادل المعلومات (EPIE) بالحدر عبد الاستثمار في منظوميات التعلم المتكملية (ILS)، حيث يؤيد ويدعم سيتخدامها جميع الإداريين والمدرسيين والطلاب لكن حماسيهم حيال بعض المنظومات لن يدوم على الأرجع إدا كاست منظومات التعلم المتكاملة هي الرئيسية (الوحيدة) التي يتم توظيمها في تقديم الحدميات التعلماء في عد رسيهم وعلى الرغم من أن منظوميت التعلم المتكاملة في مد رسيهم وعلى الرغم من أن منظوميت التعلم المتكاملة في المنظومات التعلم المتكاملة في المنظومات التعلم المتكاملة في المنظومات وعلى المنظومات وعلاوة على دلك غي المنظقة التعليمية، فلا ينبغي لها أن تحر محل ذلك لمهج كلياً، وعلاوة على دلك، يحب أن يتم تدريب المدرسيين بشيكل جيد على استحدام هذه المنظومات ودمجها مع غيرها من الأنشطة الثمليمية الآخرى.

وتعد تكلفة الاستحدام من أهم العو مل التي تؤخد هي الحسبان لتوظيف التقبيات العليمية هي المدارس، ولأن هناك قاعدة لهذا المنطق الرشيد هي بعض التطبيقات، يحدج الاداري إلى أن ينهج بشبكل حدر إدا ما أطلق العنان بحو التسبارع هي استحدام التقنية، وقد أشار تروتير (2003) Trotter على سبيل المثال، إلى أن العديد من الماطق التعليمية في ولايتي ميتشبيعان Michigan قمين Maine احتارت عدم المشباركة في المدرات الذي من شبأتها توافر حاسب ألى محملول Laptop لكن مدرس وطالب في المدارس الموسلطة، وقد لاحظ بروتير Trotter أنه إذا كان الخيار المعطى بالا تمويل التقنية بشبكن أكثر أو تحقيص عدد الطلاب في الصف الواحد، فإن العديد من صناع القرار السياسيي سبيحتارون البديل الثاني، وقد استنتج نروتير Trotter أن المسؤولين في المنطق التعليمية لديهم ردود فعن سلبية بحو مبادرات توفير حاسب الى محمول لكل

طالب ومدرس، وهذا يمكس فهماً ناصحاً جداً لتكاليف استخدام النقبية أكثر مما كانت عليه في السنوات الماصنة والمسألة هنا ليست محرد استحد م التقنيه والاستعادة من منافعها، لكن معرفة ما إذا كانت التكلفة تسناوي المواقد التعليمية أو ما إذا كان هناك حيارات أخرى مثل الحد من عدد الطلاب في الصف الواحد والذي نكون أكثر بمعاً

ومن خللال ملاحظة بالبرت Papert في كتابة المواصف الدهنية Mindstorms الذي استشهد به سابقً، أعطى الانظناع بأن البقيبة الوسيلة المثلى للتعلم والتعليم ومع ذلك، في هذا أحد مقاطع الكتاب نفسته، اشار بالبرت Papert إلى أن الحاسب الألي «أداة تعليمية مفيدة» (٣٧٠٥، ١٩٨٠). ومثل جميع الأدوات فإن قيمة الحاسبات الآلية وعبرها من أشكال الثقنية بمكن أن تحتلف تبعا لمن يستحدمها، ولكيفية استحدامها، يحب على الإداريين أن بتنتوا هذه «الأداة» ذهبياً مقابلاً لـ «البعليم المربكر على التقبية» ودلك عندما يتم تطبيق التقبية ورغم الاستتمرار في التحسيين والتطوير، فالتقنية للم تصل حتى الآن إلى أن تحل محل المعلمين، ويبنعي على المديرين بطوير قدرات المدرسين لأسر وتسجير قوة التقية لدمجها مع غيرها من أنشطة البدرس والبعلم

متى ينبغي أن يبدأ تعليم الحاسب الألي؟

يمثلث الطلاب في المراحل الدراسية العليا وفي المدارس الثانوية المريد من فرص الوصول للتمنية أكثر من الأطفال في الطفولة المبكرة والمرحلة الابتدائية وفي هذا السناق أشارت عند من الدراسات (ببكر Becker, 1994)، يستكانو Picciano, 1991، يستكانو Becker, 1994، ويانات خودة التعليم الأمريكية Quality Education Data 1995، وزارة التعليم الأمريكية Quality Education Data 1995، وزارة التعليم الأمريكية متلك عادة ما نسبيته (٢٢/) والمزيد من تجهيزات الحاسب الألي لكل طالست أكثر من المدارس ما نسبيته (٢٢/) والمزيد من تجهيزات الحاسب الألي لكل طالست أكثر من المدارس الانتدائية ويتمثل السبيت الرئيس في ذلك أن المدارس الأبتدائية وليتما الشيام ومقرزات الإلمام بالحاسب الآلي قبل أن تتنى ذلك الاتحام فلسفة علوم الحاسب الآلي ومقرزات الإلمام بالحاسب الآلي قبل أن تتنى ذلك التحام للبدء في تنمية المهارات المهنية لهم، وهناك سبست مهم آخر ينطوي على المناهشة التي جرت داخل المدارس الابتدائية حول العمر المناسب لتعريف الطلاب على التقلية في المنافرة منهج «الأفصل استتحد م التقنية منكراً» أشار آخرون أنه ليس هناك حاجة للتسرع في استخدام النقبية حيث يمكن للأطمال أن بتعلموا مهارات المناسب الآلي في وقت لاحق في مراحل التعليم،

ويستند حسب مهم من هذه المسألة إلى المهوم السائد بأن التقنية حبدة عند استخدامها لدلك يمكس أن يتعلمها (فسي مرحلة مبكرة) الكثير مس لطلاب، ومن الأفصل أن يتم ذلك، كما أن الجانب الآخر من هذه المسالة يتعلق باستعداد الأطفال لاستخدام التقنية، فالاستعداد في هذا الصدد يمكن أن يتصل بمجموعه من المسائل المرعية لتي تتصمن تطوير الإدرك والبراعة في استخدام اليدين، والتدعم بين العين واليد عبد استحدام لوحة الماتيح والمهم الشامل لتعليمات الحاسب الالي ودمح تلك التقنية صمن المحتوى التعليمي،

بعنقد باليرت (Papert (1980) الذي عاصر ودرس مع حين بياحيت العامل فادرون على الاستمادة من نقيات الحاسب الآلى في سن منكره حداً. وأن مهوم لعة البرمجة الأساسية لوغو Logo "Logo" التي تتعامل مع أيقونة تعبر عن سلحقاة محبوبه على سلطح الكتب كاسب موجهة على وجه التحديد للمتعلمين من الشبباب والمستمدة مباشيرة من نظريات بياحيت Praget في تطوير الإدراك. ومع ذلك فإن الأطمال ينظورون إدراكناً بمعدلات محتلفة وقد قدرج بياحيت (1952) Praget أن المكيير المنطقين على الأقل عبد تطبيقه في الواقع الطبيعين بيداً بقربناً عبد سيس (٧) ستوات إلى (١١) سنة من العمر، ولقد أشارت دراسة أحريت من قبل وزارة التعليم الأمريكية أنه مع بهاية التسبينيات، تبين أن (٩٥٪) من جميع طلاب المدارس الابتدائية افتتوا تجهيزات الحاسب الآلي الدفيقة وهم مرتبطون بالإبتريب الأهداف بعيمية وبمترج ندراسية أن الربين يعتقدون أن الأطمال جاهزون لبيدء في استحدام تعيمية وبمترج ندراسية أن الربين يعتقدون أن الأطمال جاهزون لبيدء في استحدام تحميرات الحاسب الآلي في سن مبكرة (US department of Education, 2000)

ولا ترال لعة البرمجة لوغو Logo ومشتمانها مثل ميكرو ووردر Microworlds شائعة الاستخدام باعتبارها حسرم برمحيات بعيمية وقد استبعدمت بنجاح في العديد من برامج الدارس الابتدائية وقدمت على أنها محتوى بمكن من خلالة للاطفال أن يتعلموا تقنيات الحاسب الألي. كما يمكن ايصاً لبعة البرمجة السابقة لوغو Logo ويشكل عام أن تدمج مع أنشطة المنهج الأجرى مثل مقرر الرياضيات ومقرر حل المشكلات ونقترح تصاً لمه لبرمجة لوغيو Logo وحرم البرمجات الاحرى المصممة حصيصاً للاطفال الصعار أن العديد من الأطفال في سن المدرسة الابتدائية هم في لواقع حامرون إدراكيا الاستفاد م الحاسب الالى والاستفادة الكاملة من تجاربة النرية.

⁽١) يوغو (١) كل هي أمة ترمعه حاصة تستخدم عاده المدينات استلاحت على أنها رسومات لثقليم الأطمال عناصر البرمجة في الخاسب الآلي (المترجم).

ولم تعد مهارة استحدام صابع ليدين بالنسبية للأطمال مستألة مهمة كما كان سابقاً بطراً للتطورات الأحيرة والتقدم في العباد المادي للحاسب الآلي. ورغم أن لوحة الماتيح بقيب إحدى أهم وستانط الإدخال المستحدمة لمعظم منظومة أحهره الحاسب الآلي، فإن وسائط أحرى متاحة الآن – مثل المأرة، ودراع التحكم، ومؤشر الكرة التي بعد الأستهن للأطمال من حيث الاستخدام والمعالجة وتستمر ألعاب القيديو المنزلية مثل السيندو Mintendo في ردياد شيعيينها ويسامي استحدام الأطفال بها ولأنماط أحرى من وسائط الإدخال الأخرى كما ثم تصميم وسائط إدخال تعليمية حاصه، مثل لوحة المقابيح التي على شكن دمية board وكيما الطفولة المكرة، ويمكن العثور عليها في كبيرة وسرزة، وتستحدم في النعليم في مرحلة الطفولة المكرة، ويمكن العثور عليها في قصول مرحلة ما قبل رياض الأطفال.

فعي السنوات الأولى بمكن ان يكون هناك صعوبة في فهم تعليمات ورسائل الحاسب الألي إذا لم يتم احتيار البرامج المناسبة عمثل هذه الأحطاء في الاحتيار تظهر عندما لا سينحيب شاشية الفيديو الآمر ما، ومن ثم بحيط الأطفال الأنهم احتاروا مسياراً محدداً أو حلفة مستمره في البرنامج ومن ثم لن يتمكنوا من الفرار من هذه المعمنلة وعنى الرغم من استمرار حدوث هذه المواقف المحنطة حتى بين الاطفال الأكبر سيناً والباغين، فإنه يمكن الحد من حدوثها عن طريق نقييم دقيق للبرنامج وإشر ف هفال وضحيح من قبل المعلمين،

سعبى أن بدرك الخططون عدد نفييم البرامج التعليميدة الحاصة بالاطمال ال مسبوى لقراءة الساملة لدى الأطفال أصبح مسألة مهمة في تحديد فدرتهم على تتبع تعليمات استحدام البرامج، وتتصمل دستمرار حرم البرامج التعليمية باعتبارها جزءاً من عملية التوثيق مستونات من القراءة الصرورية المطنونة الاستحدام ثلك الدرامج تفاعلية، ويسعى على المعلمين الدين يقيمون البرامج ال بطابقوا بين مسبويات القراءة المقترحة ودين ما لدى أطفائهم من قدرات.

إصافة الى دلك، بنتعى على المدرستين أن لا يتركوا الاطفال وحدهم لفترة طويلة من الوقت عند استخدام النقبية، إذ يحتاج الأطفال الى الرعاية المنظمة ويقدرون تلك الرعاية والمساعدة لأداء ما هو متوقع منهم إنجازه.

ولعل أهم قرار بشيأن الوقت الذي يتم قبه إدخال التفيية في برتامج الدرسية الانتدائيية يتمثل في مكانها في المنهج الدراسيي، فعندما كانب البرامج التعليمية

أقل وفرة، فقد فرضت البرامح الموافرة آبداك تقريباً محالات محددة في استحدام الحاسب الآلي، فقسي معظم الحسالات كانت المهارات الأساسية هي المحالات المستهدف، ولاسيما القراءة والرياضيات، ومع ذلك، فإن هذا تغير بشكل كبير مع المدارس الابتدائية التي تستحدم الحاسبات الآلية في عددة محالات تعليمية متصمنة المون والدراسسات الاجتماعية، والعلوم، ومع كثرة البرامج ذات الجودة العالية عبر العديد من المجالات التعليمية، هناك العديد من الحيارات و لتي يبيعي استكشافها جميعاً.

وكمسدا رئيسس، يجب أن ينظر إلى الحاسب الآلي على أسه أداة يمكن أن تدمج في محتمه محبوبات محالات مناهج المدرسية الابتدائسية، 'كثر من اعتباره موصوعاً للتدريس في حد ذاته.

التربية الخاصة(١)،

تحاول المدارس الأمريكية عبسر العمود الثلاث الماصية، تطوير تعليم الأطمال دوي الاحتباجات الحاصة حيث حثت عدة تشسريعات لواضعي السياسسات التعليمية هي الولايسات المتحدة الأمريكية إعادة السطر فسى التربية الخاصة هي المدارس الأمريكية، وتتصمن تلك المشسريعات عبى سبيل المثال المدة (٤٠٥) من قانون إعادة الداهيل لعام 1979م وقانسون 1970م المسلم 1970م وقانون على 1991م الخاص بالخفية لنعليم لجميع الأطفسال المعوقين (القانون العسام ١٤٢٠٥)، وقانون عام 1991م الخاص بالأفراد دوي الإعافة، وقد أثمرت هذه التشسريعات بوجود نقله نوعية نعو إشسراك الأطمال مس دوي الاحتياجات الخاصة ضمس فصول التعليسم العام وقدمت هذه لنقلة النوعية بلمربين انفرصة السسانحة لإعداد هؤلاء الأطفال ليشاركوا نشكل أمثل في المحتمع الأمريكي، كما أنها تمثل أيضاً تحديات للمربين لتوفير العديد من الاحتياحات الخاصة لهؤلاء الأطفال.

تعد الكتب احد أهم الأدوات الأساسية المستخدمة في التعليم، إد يستخدمها الطللاب للقراءة والكتابة في المصول الدراسية والمنزل وبالإضافة إلى الكلمات الشنفهية، فهي نعد الوسائل الرئيسة للاتصال ونقل الأفكار، ومع ذلك، فبالسنة للعديد من طلاب التربية الخاصة هإن قراءه كتاب أو الكتابة أو حتى محرد قلب

⁽١) Special Education هي التربية الخاصة أو التعليم الحاص علي يشمل تصميم برامج حاصة لتحدم فئة معينة مر دوى الإعامات المهلية والحسدية الدين يحدجون إلى صابة بمساعدة صنفية في عملية التدريس والتي قد سعد في فصول مسلملة أو في المصول العادية (الدرجم)

صفحة معينة من كتاب يمكن أن بشكل عفية كأداء مثل الصغود لسلم الدرج لشخص على كرست متحرك، وتستخدم حالياً النقيبة من قبل الأطفال الدين لديهم صغوبات في التعلم من خلال العديد من الوسائل البقليدية وبعض النظر عن التحديات التي تواجه هذه الفيه من الطلاب - سبواء أكانت تتعلق بالسبمع أم الرؤية، أو الحركة، أو حتى الإعاقة في التعلم فإن التقيية المساعدة تستحدم لتسباعد في توفير روابط للنعلم التي لم تكن مناحة لهؤلاء الأطفال في السنوات الماصية

فعلى سحبيل المثال، بوفر التقدية مجموعة متنوعة من وسحائط الإدخال والإخراج الصوتية التي تنبح للطلاب المكمومين بأن يسمعوا ويردوا على النص المخرن في قرص الحسب الآلي أو السي دي روم CD-ROM، بدلاً من طباعتها ورقباً بالإصافة إلى ذلك، هالفيديو والنصوص المكبرة متاحة للطلاب الدين يعانون من قصور في الرؤية، كما تنتج طابعات برايل Braille مخرجات ورفية متقوسة للقراءة خاصة بالمكفوفين. أما بالنسبة للطلاب لدين يعانون من إعافة حادة في لتحكم والدين لا يستطيعون أن يستحدموا أدرعهم أو أيديهم في التواصل والتحكم، فقد تم نطوير عدد من وسائط الإدخال المنكرة لني نسمح للطلاب بأن يتحكموا أو أن يتجاونوا مع الحاسب الآلي، وذلك من خلال استعدام أحراء أحرى من الحسم فيمكن تشبط لية مفتاح إلكروني من خلال نقطيب الرمش أو تحريك أحد الفكين، أو المفتح في أنبوب، أو التواصل عسر لوحة معدنية وتتبح هذه المقاتيح للطلاب المعوقين الانتقال للصفحة التالية في عسر لوحة معدنية وتتبح هذه المقاتيح للطلاب المعوقين الانتقال للصفحة التالية في الكتاب الالكتروني، ومن تم التقاعل مع الأنشطة المطلونة كالإحابة على بعض الاسئلة الكتاب الالكتروني، ومن تم التقاعل مع الأنشاطة المطلونة كالإحابة على بعض الاسئلة المنتقة مثل نعم أو لا، وتتحقق هذا الانصال عادة من خلال استحدام شافرة مورس تعرض على مناشة الحاسب الآلي.

ولمجموعة منبوعه من التحديث الأخرى، منها الاعاقات السيمعية وإعاقات لكلام والإعاقات المتعددة. تستحدم التقيية أيضاً لتوهير الوسسائل الأساسية للتواصل. إد يتمكن طلاب التربية الحاصة من امثلاك حاسسات آلية في منازلهم وعنى كراسيهم المتحركة، وفي سيبار نهم الحاصة، بالإصافة إلى قصولهم الدراسية وللمديد من فؤلاء الطلاب ولاستما شيديدي الإعاقة الحسيدية منهم، لكن دون التأثير الكنبر في وطائم الدماغ الرئيسة، يمكن أن يصبح الحاسب الآلي أحد الوسائل الأساسية للإتصال مع العالم المحيط بهم

⁽١) Morse Code مِن عملية برميز الأخرة النفل سنائط والطومات التي تستخدم عادة في (البرضات) الشرحم.

ومما سبق يلاحظ أن الهدف هنا ليس نماماً استعراض معتلف أوجه استخدامات التقليدة في التربية الخاصة، ولكنه للتأكيد على مفهوم أن التقليه يمكن أن نسستعدم لتوفير الأدوات التي بدورها تخفف من العوائق التي يواجهها العديد من طلات البربية الخاصدة في تعلمهم، فعدما تتكامل مع غيرها من الخدمات المسائدة وتسستعدم مس قبل معلمين مدريين، يمكس للتقنية أن تكون مفيدة للطفل فلي البربية الخاصة مشل أهرائه من الأطفال في التعليم العلم وربما تقرص الحاجة أو التعدي لطلاب التربية الحاصة مسائلاً أكثر هائدة لهلم لأن طفن التربية الخاصة لربما عندم حيارات أقل للاتصال والعمل صمن بيئة العصول الدر سلية العامة، مما يولد استثماراً أقصل لهذه لتقنية.

وتعد عملية اختيار المساعدات النقبية المناسبة للأطفال في التربية الخاصة معقدة. ونظرا لمحدوديه توافرها في السوق التقني، تعد هذه الوسائط ابضا باهظة الثمن أكثر من الأشكال الأحرى للتقنيات التربونة، ومع ذلك، لتعويض هذه التقنية، يمكن أن تتاج عس طريق الأجهزة الحكومية، بالإضافة إلسي وكالات التأمين الخاصة، وينبغي على الإداريين والمعلمين المشاركين في عملية التحطيط للتقنية التآكد من أن لديهم إمكانية الوصول إلى الأفراد والمصادر التي توفر الحبره الماسية - يمكن أن توفر وكالأت إعاده الناهيسل الهنسية Vocational Renabilitation Agencies ومجموعات الدعم للحلية والوطبية، المسورة والمساعدة القيمة، ويتوافر العدد المتزايد مس المنظمات (انظر الشكل رقم ٢-١) المتحصصة في تقديم المساعدة وتوفير التمنية للأشخاص من دوي الاحتياجات الخاصة - فالمركز الوطني لتحسين الممارسات في محال التربية الحاصة من خلال استعدام التقليم، والوسائل التربوبة الاخرى، وبلواد المتاحة The National Center to Improve Practice in Special Education Through Technologhy. Media, and Materials ميس أفصيل المراكز الموضي بها في هيدا المحال. كما توفر أهم الشـــركات المصنعة الخاسبــب الآلي مثل آبل Apple، ديل Dell، و "ي بي إم IBM الحدمات لتوحيه المناطق التعليمية لمصادر المعلومات الثرية التي يمكن أن تستهم في تحقيق الثعلم هي التربية الخاصة.

ولمريب من المعلومات عن المنظمات التي توفر بقيبات متعصصة، أدهب إلى بموذح الروابط على الإنبرنت لهذا القصل وذلك على الموقع المصاحب التالي

WWW. Prenhall.com/picciano

الشكل رقم (٣-١) مصادر المعلومات للتقعبة والدربية الحاصة في الولايات المتحدة الأمريكية

ACTT (Activating Chilren Through Technology) WIU, 27 Horrabin Ha.l Macomb, IL 61455	American Foundation for the Blind 15 W 16th st New York, NY .0011
ADDS (Assistive Device Databases System) 650 University Ave. Sacramento, CA 95825	American Printing House for the Blind 1839 Frankfort Ave P.o Box 6085 Louisv He, KY 40206
AFTA (American Foundation for Technology Assistance) Rt 14, Box 230 Morganton, NC 28655	Assistive Devices Information Network University Hospital, Developmental Disabilities Towa City, IA 55242
Alliance for Technology 1307 Soans, Ave. Albany, CA 94706	Braille Institute 741 N. Vermont Ave. Los Angeles, CA 90029-3594
Center for Special Education Technology Council for Exceptional Childern 1920 Association Dr. Reston, VA 22091	Research Grant Guides PO Box 4970 Margate, Fl 33063
Closing the Gap P.O Box 68 Henderson, MN 56044	RESNA 1.01 Connecticut Ave. NW Suit 700 Washington, DC 20036
Communication Assistance Resource Service 3201 Marshall Rd Dayton, OH 45429	SCAN (Shared Communication and Assistance Network) 8605 Cameron St., Suite 406 Sliver Spring, MD 20910
Don Johnston, Inc. 1000 N. Rand Rd., Bldg. 115 P.O. Box 369 Wauconda, IL 60084 -0639	SpecialNet 2021 K St., Suite 315 Washington, DC 20006

Helen Keller National Center for Deaf & Blind 111 Middle Neck Rd Sands Point, NY 11050-1299	TADD Center (Technological Aids & Assistance for Disabled) 1950 W. Roosevelt Rd Chicago, IL 60608
Innotek 2100 Rioge Ave. Evanston, IL 60204	TechLine Center for Special Education Technology 1920 Association Dr Reston, VA 22091
National Association of the Deaf 814 Thayer Ave. Silver Spring, MD 20910	Trace Research Center University of Wisconsin Waisman Center 1500 Highland Ave. Mad son, WI 53705-2280
National Info Center for Children with Handicaps PO Box 1492 Washington, DC 20013	U.S. Society for Augmentative and Alternative Communication c/o Barkley Memorial Center University of Nebraska Lincoln, NE 68588
On-Line Microcomputer Guide and Directory 11 Tannery Lane Weston, CT 06883	United Cerebral Palsy 1522 K St NW, Suite 1112 Washington, DC 20005
Pass Word 11400 Bacon Rd. Plainwelf, MI 49080	Washington Library for Blind and Physically Handicapped 821 Lenora St Seattle, WA 98129
REACH (Rehab/Advocacy-Citizens with Handicaps) 7th Ave 617 Fort Worth, TX 76104	

قضايا المساواة:

مند التوسيع في استخدام التقنيه خلال حقبة الثمانينيات من القرن الماضي في المدارس الأمريكية. طهر عدد من قصايا السياواه وتكافؤ الفرض، والتي لا ترال دات اعتبارات مهمه للمحططين التربوبين فمصطلح المساواه يشدر إلى الحصائص البوعية (مثل المقرر، أو طبيعة منهج التقبية). وبمستخدم غالباً بشكل مسادل مع المساواه التي بشير إلى الخصائص الكمية (مثل حصول الطانب على الحاسب الآلي مقاساً بسيب الطالب الى عدد الحاسبات الالية الدقيقة المتوافرة في المدرسة). وستستعرض هذه القصايا وغيرها في الأقسام التالية.

قضايا الجنسء

يمكن أن تكون فضية الجنس معقدة لعلاقتها باستخدام الحاسبات الآلية في التعليم وبدرجة ما نتصمن فضايا احتماعية وحضارية أكبر، وكذلك مقاهيم محددة مع صورة موحدة (قالب) stereotyping اعن الحسن وفي هذا الصدد يستخدم المرأة التقنية وتوطف قدراتها الفية في استخدام هذه التقنية يومياً، ومع ذلك تشير الكتير من البحوث والمؤلفات أن الاختلاهات تسبود في طريقة الذكور والإناث عندما يستحدمون التقنية خلال سنوات تكويمهم، ويضم الكثير من هده المؤلفات فنتين أولاهما بتعامل مع أداء الإناث و لذكور في مواد عرس استحدام التقنية، والأحرى تتعامل مع اتحاهات الإناث والذكور نحو النقلية عند تشرب استخدام النقلية، ومن المحتمل حداً أن تطهر علاقة بين كلا المئتس.

وهي الماصي، أطهرت الدر سيات أن هناك اختلافيات في المخرجات للذكور أكتبر من الإنباث فيما يتعلق بالأداء وإتقال مهارات استخدام الحسب الآلي (Fetler, 1995, Hawkins, 1987: Martinez & Mead, 1988). كمنا أظهرت ويحض الدراسيات الأخرى أنه ليس هناك اختلافيات (Castine, & King, 1988, Webb, 1985). ويحتناح هذا الموضوع إلى مريد من ليحث والدراسة.

ويبدو أن أحد التفسيرات المحتملة للفروق في الأداء التي أطهرت أن الأولاد الؤدون المساعونات عالية أكثر من النبات في الافتراض بأن التقنية تعد مهارة يمكن أن تتطور مع الاساتقدام، فحين يميل الأولاد إلى اساتخدام التقنية أكثر من النبات فإنهم مع مرور الوقت سيؤدون بمستويات عالية أو يطهرون قدراً أكبر من الكماءة حصوصناً في

⁽١) - لمالي Stereolyping يمني مفهوم مسلط. و موجد مع صوره او معنى محدد (للبرجم)

المراحل الدراسية العليا (Sacks, Bellismo, & Mergendoller, 1994). ورغم انه حتى في الدراسيات التي تضمنت الأطفال الصغار الذين هم أول من تم استدراجهم لأنشيطة الحاسيب الآلي، فإن بتائج تلك الدراسيات كانت غير حاسمة، وفي در سة أحراها شافير Schaefer وسيبيرقل (1988) Sprigle على غينات من الاطمال قبل المحاقهم بالمدرسة تبين أنه لا يوجد احتلافات في الحنس حيال إثقان مهارات استخدام لعة البرمجة لوغو Logo للتعامل مع الحاسيب الآلي ومن باحيه أحرى، رصد بلوك Simpson ورييد (1987) Reid (1987) في غينة من مرحمة رئاص الأطفال، لصالح الذكور في نعم لغة البرمجة لوغو Logo في غينة من مرحمة رئاص الأطفال، والصف الأول الابتدائي، والصف الثاني الابتدائي، كما وحد كاميل (1986) وهيس Frank (1986) وهرابك (Schwartz وهيس هي عينة من مرحمة ودلك في غينة من مرحلة رياض الأطفال لتعلم لغة البرمجة لوغو Schwartz وقرابك (1986) هي غينة من مرحلة رياض الأطفال لتعلم لغة البرمجة لوغو Logo.

وهي الوقت الذي هذا لا تتفق هيه دراسيات المفارية على المروق بين الجنسيين في استحدام التقبية، فإن دراسات المقاربة للاتجاهات لكليهما تعد أكثر اتساقاء وتشير العديد من الدراسات التي تصمنت الاستخدامات الاختيارية للحاسبات الألية أن الذكور يميلون إلى تمصيل أنشبطة الحاسب الآلي أكثر من الإنساث. وتنصمن هذه الاستحدامات للحاسب الآلي تسحيل مقررات اختيارية، والانصمام إلى أندبة الحاسب الألي، والأنضمام إلى محيمات الحاسب الألي الصيمية، والتحصص في علوم الحاسب الألي في دراسساتهم الحامقية (&) Dambrot, Watkins-Malek, Silling, Marshall Garver, 1986; Gibson & Nocente, 1999; Hess & Muira, 1985; Linn 1985b; Sanders & Stone, 1986). وعلى سبيل المثال أكد غيهرنغ (2001) Genring وهقا لمجلس الكلية أن (١٥٪) فقط من الذين خصعوا لاختبار تحديد المستوى في الحاسب الآلي كانوا من القتيات. وقد يتعلق تباين الموافف بأسبباب مختلمة تعسود إلى عوامل اجتماعية أكبر تتضمن تأثيسر الوالدين، وهوليه الوصوعات، وتأثير الأقران، وتوافر الحاسبات الألبة (والتي تتصمن ألقات الفيدسو) في المبرل، وقد استنجت شاشاني (Shashaani (1994) في دراسة أجرتها شملت (١٠٧٢٠) من طلاب المرحلة الثانوية في مدينة بيتسبيرج Pittsburgh. أن هناك فروفاً كبيرة بين الجنسين هي الأهتمام بالحاسب الألي، والثقة في الحاسب الآلي، والآراء البمطبة بين الحنسين. و علاوة على ذلك بينت شاشائي Shashaant أن اتحاهات الوالدين وبأثيرهما مربيطة يشكل مياشر باتجاهات الطلاب عن الحاسب الآلي. وهي المسوات الأحيرة، وعلى وجه التحديد مع انتشار الإنترنت وأدواتها، فإن بعض المصايا دات العلاقة بالأنجاهات يمكن أن تكون حده في التغير، فعلى سبيل المثال، عليلي الرغم من أن الإياث كن يطيئات لأن يكن بشييطات في استتحدامهن للإنترنت (أعل من ٩٪ في أوائل التسمعينيات) [لا أنهن بمثل الآن أكثر من نصف المستحدمين للانترنست في الولايات المتحدة الأمريكيسة (2000). Weise . وعلى أي حال اقد تكون استحدام الإسات للإنترنت مختلما، وقد أكد ويسس (Weise (2000) أن المرأة تصمة عامه تميل إلى استحدام الإنتريث أكثر بوصفها أداة للإنتحية، في حين أن الرجال يميلون إلى استنجدامها «كأداة للعب». وهي هذا السنياق، وجد فيشمان (1999) Fishman في دراسية أجرها على (٢٨٠) طالبا من الملتحقين بإحسان المراحل الثانوية في مقررات إثراء علوم الحاسب الألي، أنه في حين أن كلا من الإباث والدكور من الطلاب يستحدمون البريد الإلكتروني بالمعدل بفسه لإنجاز الواحيات اليومية. فإن الذكور من الطلاب استعدموا سبكل أفضل المحموعات البريدية وقوائم المناقشية أكثر مما فعل الإثاث وقد عرا عبشمان Fishman هذه الفروقات إلى تفصيل الذكور أنفسهم وكونهم أكثر راحة عبد المشاركة في منتدمات محموعة البريد الإلكتروني العامة أكثر مما يفعل الإناث. ورغم أن كريستي (1997) Christie حدرت من الوصول إلى استثناحات قاطعة في دراسات الجنس ودلك فيما يتعلق باستحدام التقنية وحاصة بالنسبة للتواصل، ففي دراسة للمستحدمين للمريد الإلكتروسي من الدكور والإناث في المرحلية الابتدائية، حاولت كريستي Christie دراسية الاستخدامات النمطية للتقنية حيث استنتجت أنه عند استتحدام الخاسبيات الآلية للاتصال أمثل استنجد م البريد الإلكتروني فإن الصور التمطيلة بين الجنسلين لا يمكن أن تفهم باعتبارها شليئا منفصلاً على المظومات الاجتماعيــة لمثات محددة (Christie, p. 170). فالتقنية تتعلعل في طبعة السنبيح الاجتماعي التي تحاول أن تعزلها بوصفها موضوعا مهما للدراسة الدا من الصعب إن لم يكن مستحيلًا، فصلها عن المنظومات الاجتماعية السائدة،

ويبيقي أن يضع المخططون في اعتبارهم عنب تطوير المناهج أنه يوحد اتحاهات منباينة وفقاً لنوع الجنس وعلى الأرجح أنها وضعت وعززت خارج المدرسة، وإذا عدت هذه التقنية حزءاً مهماً من المناهج الدراسية، فيجب على المدارس أن بحاول التعلب على هذه المشاكل السبلوكية، وفي معالجة شباملة لهذا الموضوع اقترح سانديرر Sanders and Stone (1986) وسبانديرر وسبتون (1986) Sanders and Stone (1986)

يتطلب من الطلاب آن يسجلوا مقررات معددة في التقنية، لأن الفتيات يملن إلى
 الالتحاق في أعداد صميرة أكثر من الفتيان إذا كانت تلك المقررات اختيارية.

توسيع بطاق مقررات النقنية لتتحاوز مقررات الرياصنات والعلوم

- دمج التقبية ضمن البرنامج الأكاديمي النظامي،

تثقيف أولياء الأمور في اجتماعات أولياء الأمور والمدرسين لصمان أن البيئة المنزلية لا تسهم في نشر القوالب والصور الذهنية.

- تثقيف الموطفين حتى يدرك المدرسون الفضية.
- تأسيس نمادح دات أدوار إيجابية في المدارس.

مراجعيه وحدف البرامج وادبيات التقبية التي بمكن أن تحتوي على قوالت لمطية. أو صور دهليه.

ولمربد من المعلومات عن المساواة في قصايا الحنس والحاسب الآلي هذا يرعب The Gender, Diversities, & القراء في الاتصال بمعهد الجنس، والساين والتقنية Technology Institute أو مشاروع وزارة التعليم الأمريكية للتدريب على المساواة في Technology Institute The Computer Equity Training Project of the U.S Department الحاسب الآلي of Education ، وذلك على العنوان التالي.

555 New Jeresy Ave.

NW, Washington, DC 20208-5646

ولمريب من المعلومات عن المستاواة في الجنس والحاسب الالتي، أدهب إلى بمودح انزوابط على الإنترنت لهذا القصل وذلك على الموقع المصاحب التالي

(WWW.prenhall.com/pieciano)

قضايا الأقليات،

ربما تعد قصايا الأقليات المرتبطة بالوصول إلى التقنية والاستمادة منها من الأكثر تعقيداً من المسائل الأحرى المنصبة على استحدام التقنيه هي التعليم، حيث ترتبط بجمله من الأسباب تتمثل في القصايا الاحتماعية والاقتصادية المحيطة، والسياسات المالية التعليمية، وبيئات المدارس الحضرية، ويميل الكثير من الأدبيات العلمية

في السنوات الماصية. يوحد بالنكيد فحوة كبيرة فيما يتعلق بالوصول للتقلية بين مدارس العالمية والأقلبات حيث استنتجت بيانات حبودة التعليم (١٩٩١م ١٩٩١م مدارس العالم ١٩٩١م بعد إجراء ثلابة مسوحات وطنية ما بين العام ١٩٨٩م والعام ١٩٩١م است على الرغم من أن جميع المناطق التعليمية سسرعت في اقتناء الحاسسات الآلية والتقليبات الأحرى. إلا أن القادة التربوبين النموذجيسين يميلون إلى إحياء الصواحي لعنية أكثر من وسبط المديسة و لمناطق الريمية. كما أكسدت ورارة التعليم الأمريكية في المدارس دان النسبة العالية من الطلاب المقراء (٢٠٠١) وأكثر تقارب (١٠١٦)، في المدارس دان النسبة العالية من الطلاب المقراء (٢٠٠١) وأكثر تقارب (١٠١١)، في المقراء (أقل من ١١١) تقارب (١٠١١)، وقعد هذه المستألة جزءً مهماً من القصية عند مناقشة إمكانية حصول الأقليات على الحاسبات الآلية حيث إن المدارس الحضرية. والمدارس في المناطق الريفيسة المقيرة، والمدارس الكبيرة لديها نسبت أقل من عتاد الحاسبات الألية من الطلاب الأفريقيين الأمريكيين والأصفال الملاتينيين مقاربة نغيرها من المدارس الأحرى في أرجاء الولايات المتحدة الأمريكيين.

تشير العديد من النحوث الحديثة إلى أن مسألة الوصول إلى التقنية يمكن أن تحص حدثها، فقد أكد بارك Park وستاريسيما (2004) Starcsina هي مسح وطني أحرباه أن معدل نسبة الطالب لكل حاسب آلي دقيق (١٤٠)، أما هي المدارس ذات المستويات العالية من الفقر والأقليات فإن السبب تتمثل في (١٠٤،٣) و (١٠٤،٣) على النواني ومع ذلك تحدر الإسبارة إلى أنه في بعض الولايسات الأمريكية والمجتمعات المحلية لا بسرال الوصول إلى لتقنية محتلفاً بن الأثرياء، ومجتمعات الضواحي ذات الأغلبية البيضاء، ومدارس الأقليات داخل لمدن ويرتبط العديد من قصايا المساواة التعليمية في المجتمعات على المحارس في المجتمعات

 ⁽١) مهارات التمكير العالية Higher Order Thinking Skills هي تلك الهارات علي تشمل مهاره حل المشكلات، والتمكير المنطقي والمجارد والماهد (المدرجة).

دات المستوى الاقتصادي والاجتماعي المتدبي والتي لديها بسبب عالية من الالتحاق للأقليسات، تقل لديها فرص الوصول التعليمية أكثر مس المدارس في المحتمعات ذات المستوى الاقتصادي والاحتماعي المتوسط والعالي، وعلى سبيل المثال، استنتج أواكيس Oakes (2003) California من دراسة تحتوى على (١٣٩) صفحة نقدتها كلية التربية Education في حامعة كالنفورنيا JUCI A، على مدارس ولاية كاليمورنيا ومواد المشاكل الأشسد في المدارس دات العلاقة بالتحهير وكفاية الكنب الدراسية ومواد المشاكل الأشسد في المدارس دات العلاقة بالتحاق عال الطلاب الولاية الأكثر صفعاً، و المتصمنية دوي الدخل المنطقيس، والأقلبات ومتعلمي اللغة الإنجليرية. أما في ولاية توبورك Staresina (2004) فقد أكد بارك Park و سناريسينا (2004) حاسب آلي دقيق عندما بلغ إحمالي عدد طلاب المدارس في الولاية بسببة طالب لكل حاسب آلي دقيق عندما بلغ إحمالي عدد طلاب المسويات العالية من القفر والأقليات، ارتفعت هذه النسبة إلى (١٤٠٠) و (١٠٤٠) على التوالي.

وليسس الحصول على عتاد الحاسب الآلس القصية الوحيدة. فالبيئة التربوبة الشخاملة والبيئة التربوبة الشخاملة والبيئة التي تسخدم فيها النقنية مهمة أبصاً إن لم تكن أكثر أهمية كما تعد البحوث والدراسخات البي تركز على تحصيل طخلاب الأقليات فيما يبعلى ١٧١٠ كان فا دالم المنابعة شاملة كانت على المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة أبياني وي المنابعة في استخدام الحاسب الآلي في المدارس، أن البيانيات المنابقة برادالم المنابعة ولا تعرف سنوي النابيات عموماً صعيفة ولا تعرف سنوي القليل عنها.

وفي الثمانينيات أحرى مكتب حدمة الاحتبارات التربوية Educational Testing Service واحده من أهم الدراسات الشاملة، التي بصمنت تقييم برنامج الكتابة من أحل القراءة الذي تم إنتاجه عير أجهزة IBM وشهملت هذه الدراسية ما يقارب مس (٢٠٠، ٢٠٠) طفل هي مرحله الروضه وهي الصف الأول الابتدائي من المرحلة الابتدائية هي (٢٨) مدرسة مختلفة مرحلة الروضة وهي الصف الأول الابتدائية الدراسية أن التحصيل الكني لجميع الطلاب كان (Murphy & Appel, 1984). وهذا بينت الدراسية أن التحصيل الكني لجميع الطلاب كان إيحابياً، لكن الباحثين أكدوا أيضاً أن البرنامج عمل بشكل أفضل مع الأطمال البيض أكثر من أطمال الاقليات والأطمال الذي يتحدرون من حلميات اجتماعية واقتصادية متحفضة.

كما استنتج روسلر (Robyler (1988) ورملاؤه في دراستهم التحليلية النفدية لأكثر من (٨٠) دراسية منذ عام ١٩٨٠م أن تقلبات الحاسب الآلي قيد لا تكون فاعلة مثل

⁽١) Vis-à-vis مي عمارة شائعه تعني فيما بثعلق (المترجم)

عيرها من الإستراتيجيات عير التقنية في تدريس الأطفال الناطقان باللغة الإسبانية على الرغم من أن بعوثاً أحرى (Gonzalez-Edfelt, (1990 أكدت أن عملية التحسيب فاعنه في تدريس الأطفال الناطقان باللغة الأستبانية، وقد برتبط البصارت بين بنك الدراسسات في تدريس الأطفال الناطقان باللغة الإستبانية بمحدودية توافر البرامج المناسبة للطلاب ثنائيي اللغة خلال حقية التمانينيات.

كما قارن إيمنهوفيش Emihovich ومبار (1988) Miller (1988) الامريكيين الطلاب الهريميين الامريكيين والطلاب البيض في الصلف الأول الانتدائي الدين ثم توجيههم سلواء للمصول تعلم لعة البرمجة لوغو 1080، والبعليم بمسلاعدة الحاسب الآلي (CAI) أو في مجموعة قصول صابطة. حيث اشتارت الدراسة إلى أن تحصيل الطلاب البيض فاق أداء الأطفال الأفريقيين الأمريكيين في قصول التعلم بمسلاعدة الحاسب الآلي وفي مجموعة الفصول الصابطة، في حين فاق تحصيل الطلاب الأفريقيين الأمريكيين بطراءهم من الطلاب البيض في مجموعة بعلم لعة البرمجة لوغو 1000 وقد عرى بطراءهم من الطلاب البيض في مجموعة بعلم لعة البرمجة لوغو 1000 وقد عرى الباحثون بلك البتيجة الصغر عينة الدراسية (N) وبناء على هذه البتيجة أوصى الباحثون بأن تحرى دراسية على عينات أكبر وبالإضافة إلى تلك تمروق في البنائح بين الطلاب الأهريميين الأمريكيين والطلاب البيض، تعد هذه الدراسة هي الأكثر إثارة بين الطلاب الأهريمية المستحدمة.

أما سيمونز (1987) Simmons فاقترح في المدارس التي تستخدم الحاسبات الآليسة في التدريس، أن المؤسسرات تتمسّل في أن الأطفال من الأقليات يستخدمون بشكل فصل برامج التدريب والممارسية بلتركيز على المهارات الأساسية، في حين أن لطلاب البيص يستخدمون برامج برمجة الحاسسية الآلي لتطوير مهارات لتفكير، وبالمشل أكد زيهر (2001) Zehr (2001) أن الطسلات الدين تعد لهم اللغة الإنجليزية لغة ثانية يستخدمون التقيية في المدارس بطرق أقل فائدة السبيب عسدم وحود برامج دات حوده عالية أو مواقع مستخرة على الشبكة الالكترونية لمتعلمي للغة الإنجليزية. كما فوعد أيضاً جيسدح Judge وبيكيست Puckett وكانيك (2004) أن هناك فروفاً في الطرق التي يشعها الاطفال لاستخدام الحاسب الالي في المدارس الشديدة فروفاً في المدارس الفقيرة (المنخفصة)، وفي هذا السبياق، تعد ضبيلة البحوث الكمية التي تتبعت استخدام هذه برامج، إلا أن النتائج السابقة أيدت كثيراً من خلال الملاحظات والحكايات أكثر من القيام بمستوحات أو دراسات ميدانية منتظمة، ففي مسح ميداني لـ (١٣٦)) مدرسة في مدينة بيويورك (Pic.ano. 1991) باعتبارها بمادح مسح ميداني لـ (Pic.ano. 1991) باعتبارها بمادح

من داخل المدينة، أطهر أن معظم مدارس الأقليات والصواحي تستغدم برامح التدرب والمارسة، كما لم نظهر أن معظم مدارس البيض تستخدم البرامج ذات المستوى العالبي في التصحيح من خلال تنامي عدد مستخدمي التقيية داخل وحارج المارسة باستحدام بضع أدوات البرامح مثل معالجة النصوص، والحداول الإلكتروبية، وبر مج الرسبومات، ومنصفحات الإثبرنت وقواعد البيانات ولا تتطلب تلك البرامج أي معرفة بالبرمجة، ومع بدانة التمنعينيات، بدأت صناعة البرامح التعليمية في بطوير وتستويق قائمة واسعة وخلاقة من المنجات البياسيات حصيصاً لتطوير ثنائي النفة وعليي وجه البحديد محتممات الناطقين باللفة بالإستانية (Smith. 1995)، وعند وضع خطة تعليمية لتقضين مستويات محددة من يدركوا أي تحيز قد يكون في صلب المناهج الدراسية لتقضين مستويات محددة من البرامج لجماعة عرقية أو إثنية بعينها،

وتتعاور قصايا الأقليات أسئله التعليم والتصية، ولا يمكن أن يتوقع للمحططين التربويين حلها بسياطة من حلال مناهجهم الماصلة والوصيول للتعلية ومع هذا، يحب على التربويين أن يكونوا حساسين لهذه المصاي لصلتهم بمدارسهم، فيحب أن يدركوا الإستراتيجيات التي لا يمكن أن بعزل محموعة عن أحرى، لكن بدلاً من ذلك تحميهم بعضهم مع بعض ويجب على المربين أن يبحثوا في توهير الفرض التي تبيح للأطفال من حميح الاطباف والألوال والحلفيات العرقية تحربة التقبية وتجربة التعلم معاً

القضايا الاجتماعية الاقتصادية:

تشير الدراسات المسحية لوطبية لاستحدام الحاسب الآلي في الولايات المتحدة الأمريكية إلى تصاعف نسبة الأسر التي تملك حاسباً لياً كل حمس سبوت. ومع دلك فهذا لمملك ليس متماثلاً لجميع خصائص الأسترة الأمريكية، فموافف الأسرة الاحتماعية الاقتصادية دائماً لها تأثير في التعليم، كما ترتبط بمسألة الملكية والحصول على النفية في المنزل، فعلى سبيل المثال، أكدت دراسة أحرتها مؤسسه عائلة كايسر على النفية في المنزل، فعلى سبيل المثال، أكدت دراسة أحرتها مؤسسه عائلة كايسر (2004) جميعها لها تأثير في الملكية.

كما أكد كومنتسكي (Kominski (1990) أن العائلة التي لديها أطفال من المحتمل أن تصاعف فرض تملكها لحاسب آلي في المنزل مرتين، مما يشير إلى أن الوالدين يشترون الحاسبات الآليه على نحو متزايد لأطفالهم. كما أكد أيضاً بوفاك Novak وهوفمان (Hoffman (1998 أسنه عند وجود طالب في العائلية في المرحلة الانتدائية، والثانونة، وما بعد الثانوية، فإنه يتنامى الحصول على الإنترنت في المبرل بشكل ملحوظ.

كمت أن العرق ودحيل العائلة على وجه التحديد يرتبصيان بالحصول على الثقلية في المبزل ولقد أحرث عدد من الوكالات، ومكاتب الخدمات، والشـــركات القديد من مستوحات الحصول على الإنتريب، ويشكل عام أشارت تلك المتوحات إلى أن الأسير البيضاء والأستيويين الأمريكيين لديهم نستت عالية للحصول على الإنترنت كتر من الأسير السوداء واللاتينية، فعلى سبيل المثال، أكد موهاك Novak وهوهمان (1998) Hoffma أن لدى (٣٤ ، ١٤٪) من الأسسر البيض في الولايات المتحدة الأمريكية فرصة للحصول على الإنترنت، مقارنة بـ (٤, ٢٩٪) من الأفريقيين الأمريكيين. وفي هذا السياق رأت شبكة ستنداث الأعمال (The Business Women,s Network (2001 أنه في العام ٢٠٠٥م سستتوافر فرص الحصول على الإنتريت للأسسر في المبارل لـ (٨٤/) من الأسسيويين الأمريكيين، و (٧٦/) من البيض، و(٧٦٨) من اللانينين، و(٦٤٪) من المسود، وأشارت هذه المستوحات أيضاً إلى أن المجوه أو ما يعرف بـ التقسيم الرقمي، بين العرفين ثم تصييقها وأن دخل العائلة بعد أكثر العوامل أهمية للحصول على الإنبرنت على الرغم من أن لدى حميم الأسسر دات الدحل المنخفض حظوطاً 'قل في الحصول على الإنترنت، فإن للأسر الأفريقية الأمريكية حظوطاً متفارية في الحصول على الإنتريت مقارنة مع الأسر البيضاء - وقد وحدث مبليبدا ببير ورملاؤها (1997) Melmda Bier أن العائسلات دات الدحول المتحقصة الذين هم الأكبر حرماناً من حيث الحصول على الحاسب الآلي أو المودم للتواصل كاثوا أكثر المستخدمين حماسة للحدمات المناشرة عبر الشبكة العبكنونية عند توفيرها لهم مع الأجهرة الصرورية في مبارلهم. إن الأهم في هذه الماقشية أن الكثير من النياذات المشيار إليها أعلاه مصل بعمات واتحاهات وطنيــة، ويمكن أن تطهر فروق صعيــره أو كبيره في المناطــق التعليمية وفي محتلف المجتمعات يبيغي أن ينظر القادة التربويون في تحطيط براميح التفنية في حمع البيامات من طلابهم. وذلك فيما يتعلق بالحصول على النمنية في المرل

وإدا ما سلمنا بأهمية التقنيه وبأنها يمكن أن تكون مميدة في التعليم، فإن الطلاب الذين لهم قدرة على أولئك الدين ليس لديهم فلنرض مماثلة، وهذا قد يدحص كسلمة أحرى الاثار الاحتماعيلية الاقتصادية على التعليم، فالأسلر التي نملك موارد كثيرة يمكن أن تشلتري الات حاسسة وطانعات،

وموسوعات، أو نوطف مدرسين حاصين، وعلى أي حال، يتبعي على الإداريين في جزء مس تحطيطهم أن يدركوا من زيادة تطبيق التعليم المرتكر على التعبيه في مدارسهم، ينطلب منهم أن يدركوا عصاً زياده توفير وسائل الحصول على الأجهرة بما يتجاوز فترات الحصص الدراسية المجدولة يوفر الحصول على العتاد المادي الحصول على الأدوات التعليمية المحتلفة وموارد العلومات مثل الشبيكة العالمية التي يمكن أن تسهل بشكل ملحوط أداء الواجبات المتزلية وواجبات البحوث.

ومتالاً على ذلك، يمكن أن بوفر برناميج معالجة النصوص مرايبا للطلاب في إنجبار مبادة النعبير أو كنانة المقالات ولا بيدو ورقة البحبث أنظف وأكثر إنقاناً من إنجارها بشكل يدوى أو مكتوب على الآلة الكاننة فحسب، لكن تنسيم حرم برامح معالجة النصوص الحديثة أنصاً بمبزات أحرى تنمثل في الندقيق الإملائي وقاموس المعانى، والتدقيق النحوي، بالإصافة إلى ذلك، يمكن أن يصحح ويعيد الطلاب الذين يستخدمون برنامج معالج النصوص عملهم عدة مرات دون الكدح في إعادة الكتابة أو إعادة الطناعة للنص مرة أخرى، لكن يجب أن يوجهوا على الاستعدام الرصين تلك المبرات الآلية لصمان أنهم يفهمون أحطاءهم وليس تساطة أن تعتمدوا على الحاسب الآلي ليصحح لهم أعمالهم.

من الصروري أن يعي الإداريون والمدرسيون في مدارسهم عدد الطلاب الذين لديهم فرص الحصول على التقلية في مبارلهم وأن يبادروا إلى مستاعدة أولئك الطلاب الدين ليس لديهم هرص مثل أهرائهم السائمين ولقد أصبح شائعاً حداً توافر المرص المتوحة للحصول على لأحهزة بعد اليوم الدر سي عبر المعامل، والمراكز التربوية، والمكتبات على الرعم من أن هذه لمرافق ليست دات فائدة كبيرة مثل اقتفاء الحاسب الآلي في المرل ومن المحتمل أن يتنامي إفراض أو شراء الأحهرة للطلاب في لمستفيل القريب، عندما الأمريكية مبادرات برامح لتوهير حاسب آلي محمون لكل طالب وهي كل من مين Maine الأمريكية مبادرات برامح لتوهير حاسب آلي محمون لكل طالب وهي كل من مين العلمية وميتشجان Michigan ويو ميكسيكو Mexico الدين لا يستطيعون مغادره مبارلهم والآحرين بتبسي مبادرات ببرامج مماثلة حصوصاً للذين لا يستطيعون مغادره مبارلهم والآحرين من الطلاب المحاجين، وتستحدم هذه الأحهره بشكل نفاعلي لتوفير الحصول على من الطلاب، والبرد الإلكتروني، ومحموعات النماش، والبرامج النعليمية الأخرى

ومسع كل المخاوف التي تظهر هي التعليسم، هين الحصول على التقنية هي المنزل قد الا يكبون أحد العوامل المهمسة. وعلى الرعم من تنامي اقتناء أحهزة الحاسسب الالي

الشخصية بالإضافة إلى الحصول على الإنترنت والشبكات الوطبية، فإن هناك فرضاً متاحة للمربس الأستخدام وتوفير الخبرات لطلابهم التي كائت في الماضي بنسباطة عير ممكنه، ومن هذا المنطلق، سيتعين على المربين على نحو مترايد أن يدركوا كيفية ترويد هده الخبرات لهؤلاء الأطفال الدين لا يحصلون على مثال هذه الفرض في منازلهم.

ولمريد من المعنومات عن الحصول على التقنية، ادهب إلى نمودج الروابط على الإنترنب (WWW.prenhall.com/picciano)

ولمرسد من لمعلومات عن قصابا الحصول على التقنية والاحتماعية والاقتصادية، وما بعرف به التقسيم الرقمي»، بعنفظ مركز إي دي سي للوسائل البربوية والمحتمع EDC Center for Media and Community بموارد ثرية على الشبكة العالمية تشاول مثل هذه القصايا.

دراسة حالة،

السبة: ١٤٢٠هـ

المكان: المدرسة التموذحية الثانوية

بعد المدرسة المودحية الثانوية، مثالاً يعدي به ومصدر اعبرار لأقصى المحافظات الحبوبية في الريف الحبوبي، ولقد نما عدد أفراد المحتمع لريفي حلال السبوات العشير الماصية لنمو عدد السبكان في المنطقة الحضرية المحيطة به، ومن ثم حدب العدد من شبركات الأعمال التي انتقلت إليه من الشمال العربي ومن الوسط الغربي من البلاد، وتعتبر المنطقة التعليمية في تلك المحافظة عمومياً واحدة من أفضل المناطق في المحافظة.

وللمدرسة النمودجية الثانوية ستمعة متميزة بين فريناتها من المدارس الأخرى، فمديرها المرموق السبيد محمد عبدالله أمصي حل حياته التعليمية في تلك المدرسة حيث بدأ حياته التعليمية في المدرسة مدرساً للعلوم في العام ١٣٧٥هـ، ونعد أنشطة وبرامج العلوم والتقيية في المدرسة من أفضل المرامج والأنشيطة في المحافظة، وما ينت دلك حصول طلاب المدرسة على المراكر الأولى حصوصاً في الأنشيطة العلمية والتقيية لعدد من المسابقات على مستوى المحافظة والمنطقة سنوياً فمي السنوات لعشر الماضية، فاز عدد من طلاب المدرسة بحوائر وطبية مرموقة أما ما يبعلق نسب

^{*} قام المترجم بتعديل تاريخ ومكان واسماء المعيين بالحابة الدر سبة لتتلاءم مع البيثة المحلبة

معدل الطالب إلى الحاسب الآلى الدقيق فتصل في المدرسة إلى (١:٤) وبالإصافة السي توافر عدة معامل مركزية في المدرسية، ومنافذ مفتوجية للعصول على التقبيا، هناك أيضاً حاسبات الية دقيقة مزودة بسرعة عالية للإنترنت في كل فصل دارسي في المدرسة.

وفى مثل هذا اليوم سبوباً بصع الدكتور خالد علي باعساره مديراً للمنطقة التعليمية اللمسات الأحيره على حدول الأعمال الشهري لاجتماع أعصاء مجلس المدرسة في المحافظة الذي سبيعقد في مساء يوم الإثنين القادم. وفي هذ الاحتماع الشهري يعطي الدكتور حالد عبي عادة السبيد محمد عبدالله هرصة لعرض تقريره السبنوي عن المدرسة الثانوية، وكذلك يتم خلال الاجتماع تكريم طالب أو طالبين ممن حققوا بعلس الإنجارات المتميره وتعد هده السبنة مميره لأربعة مبن الطلاب هم محمد همد وأحمد ماجد، وعبدالرحمن سعد، وهبصل عريز الدين حصلوا على جائرة العلوم لنطوير برنامج محاكاة على الحاسب الآلي للسؤ بطروف الحفاف في القطاع الحنوبي من البلاد،

وفي تمام الساعة العاشرة من صباح هذا اليوم يرن الهاتف، وكان على الحائب الآحر ولى أمر أحد الطلاب السبيد سبيف سبعيد، الذي يرغب في أن يباقش مع مديد المنطقة التعليمية موضوعاً متعلقاً بابنه حاير الذي يدرس في الصف الثاني الثانوي الطبيعي في المدرسه النمودجية الثانوية حيث أبدى السيد سيف سبعيد رعبه ابنه حاير في الالتحاق ببادي الحاسب الالي بالمدرسة لكنه متردد في الانصمام لأنه الطالب الوحيد من دوي الاحتياجات الحاصة وأوضح السبيد سيف سعيد أنه بنقش هذا الأمر على الأقل ثلاث مرات خلال الشهرين الماضيين مع مدير المدرسة السيد محمد عبدالله، وقد وعده بأنه سيدرس الموضوع بتمعن، لكنه حتى هذه اللحظة الم يعمل شبئاً حبال الموضوع وعلى الرغم من أن الدكتور خالد على باعتباره مديراً للمنطقة التعليمية وعد ولى أمر الطالب بأنه سبيطرح خوضوع ابنه في الاجتماع، إلا أن السبيد سيف سبعيد أبلعه أنه إذا لم يسمع منه حبلاً مقتماً بحلول يوم الإثنين القادم فستوف بحضر الاحتماع ويطرح موضوعه أمام مجلس المدرسة

أسئلة المناقشة

- ا بافتراض أنك الدكتور حالد علي، مدير المبطقة التعليمية، ما الحطوات العملية التي سيتتحدها حيال الموضوع؟ هل تعنقد أنه من الماسب تعدر حدول الأعمال لكي لا تحرج أياً من الحاضرين في الاحتماع؟ ما المعلومات الإصافية التي تحناج إليها؟
- ٣ ما هي بعض الخطوات العملية أو السياسات التي يمكن تبنيها لتشجيع العديد من الطلاب من دوى الاحتباحات الحاصة للانضمام إلى نادى الحاسب الالي؟

ملخصء

تناول هذا الفصل العديد من القصايا المعلقة باستحدام التقيية في التعليم، وعلى البرغم من أنه لم تكن يعص قصايا العباد المادى للحاسب الآلي الأساسية، والبرامج، وتطويسر الموطفس واضحة، إلا أنها مع ذلك مهمسة، ينبغي على المربس على الأقل أن يكونوا مدركين لثلك القضايا – لكن الأهم أنه يجب أن يكونوا حساسين لثلك القضايا منكسراً هلي مراحل التحطيط للتفنيسة عبد البطر في عملية التطبيق أو التوسيع في استخدام البقيلة

إن الفضية الرئيسة في التعيم التي تحب إدراكها في هذا المحال هي مدى إمكانية أن تكون النقيبة مرغوبً فيه، في المارسية، ويمكن أن يقال إن الحماس تحاه استخدام التقنيسة يعسد مرعوبً فيه ومفيداً، ولكن الحماس الزائد يمكس أن يكون معوقاً ويضير أكثر مما ينفع،

تمد التقنية في حد داتها محدودة لكنها كأداة وعندما توضع هي أند ماهرة يمكن أن نفتح افاقاً حديدة ونثري النعلم بغض النظر عن لمرحلة الدراسية التي تستخدم فيها، هيمكن أن يحني طلاب المرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية فوائد عظيمة من التقنيسة بناءً على طرائيق التدريس لمتبعة. كما أن الأطمال هي التربية الحاص الدين لا يستطيعون استخدام هذه الأدواب التعليمية انتقسدية بسبب إمكاناتهم الحسدية المحدودة، بمكن أن بستخدموا الوسائل المساعدة في الحاسب الآلي التي تتوافر بها روابط ضرورية للتعلم من حلال الشبكة العالمية.

وب الإضافية إلى هيذه القضايا التربوية، تظهر محموعة مين القضايا الأحرى في المساواة، حيث يمغي أن يدرك الإداريون و لمدرسون العواميل المبنية على الجنس والأقليبات، والحوائب الاحتماعية والاقتصادية في مناطقهم التعليمية التي تمكن أن تؤثر في تجاح برامج الحاسب الآلي الأكاديمية وفي نهاية الطاف تجب أن تحل تعص هنده القضايا في المحتمع الأكبر، وعلى أي حيال ينتغي على المرس أن لا يحاولوا أن يضيفوا قضايا أحرى إلى قصية عدم المساواة التي قد تكون موجودة بالفعل وبدلاً من ذلك ينتغي توظيف التقنية للحد من هذه المبائل.

مفاهيم وأسئلة رئيسة،

- تستخدم التقبية في جميع مطاهر المعتمع المختلفة، وبتزايد استخدامها في الشركات، والحكومة، وفي المنازل الا يمكن أن تعمل العديد من الحاسبات الآلية في محتمعنا دون نوافر مرافق للعاسب الآلي ومنظومات معلومات معتلفة، فهن وصل النعليم في الولايات المتحدة الأمريكية إلى المرحلة التي ينبغي أن يعتمد فيها بشكل كبير على التقنية، مما يمكن أن يشكل قوة دافعة لتطوير المدرسة؟ أو هن تعد التقنية أداة بسيطة سيكون لها أثر محدود في التعليم؟ اشرح.
- ٢ تعد التقنية مناحة بصورة عامة في المدارس التابوية وفي المستويات العليا، لكن الأسئله الرئيسية ما زالت فاتمه إلى متى ينبعي توظيف هذه التمنية في المدارس الابتدائية؟ ما هي بعض هذه الأسسئلة؟ كيف يمكنك السرد عليها إذا كنت آحد المشاركين في التحطيط أو التطبيق للتقنية في المدرسة الابتدائية؟
- ٣ أثبت التقنية فعاليتها وحصوصاً في عدد من محتمعات التربية الحاصة فل تواهد على هذه العبارة إذا كان الأمر كذلك، أعط بعض الأمثلة، وإذا كان عبر ذلك، ما البدائل من وجهة بطرك الأكثر ملاءمة لهذا النوع من التربية الحاصة؟
- خرتسط قصايا المساواة واستخدام التقنية بالمديد من القصايط الاحتماعية والاهتصادية فسي المجتمع، وهي تتضمن لحسن، والأقليات، والموامل الاحتماعية والاهتصادية لأحرى التي يمكس أن تتجاوز محال معظم مهام الإداريين ما هي بعض هذه المضايا من حيث صلتها بالتقبية في المدارس؟ ما الإسترائيجيات التي نبتيها للحد من قصية عدم المساواة؟
- متزايد قتباء أحهرة الحاسب الآلي من قبل المواطنين الأمريكيين لاستخدامها
 في مبارلهم، هل هذا يشبكن أي اعتبار خاص للمريين؟ وهل هذا يعد مشكله أم
 فرصة؟ اشرح.

أنشطة مقترحة

لاستتكمال الأنشيطة المترجة على الإنترست. هصالاً تصمح الموقيع الإلكتروبي المصاحب البالسي (www.prenha.l.com/picciano)، ولمطالعة هسدًا الفصل احبر تموذج النشاطات المقترجة (Suggested Activ.ties module).

المراجعة

Becker, H. J. (1987). The Importance of a methodology that maximizes falsifiability. Its applicability to research about Logo. Educational Research, 16(5), 11-17.

Becker, H J (1994) Analysis and trends of school use of new information technologies. Irvine: Department of Education, University of California.

- Bier, M., Gallo, M., Nucklos, E., Sherblom, S., & Pennick, M. (1997).
 Personal empowerment in the study of home Internet use by Low income families. Journal of Research on Computing in Education, 30(2), 107-121.
- Block, E. B., S.mpson, D. L., & Reid, D. K. (1987). Teaching young children programming and word processing. The effects of three preparatory conditions. Journal of Educationa. Computing Research, 3, 435-442.
- Business Women's Network. (2001). Wow facts: Technology Chapter 47.
 Retrieved February 10, 2004, at the Web site of Wow! Facts (http://www.ewowfacts.com/chap.htm.)
 - Campbell, P.F., Fe.n., G. G., Scholnick, E.K., Schwartz, S.S., & Frank, R. E. (1986). Initial mastery of the syntax and semantics of Logo positioning commands. Journal of Educational Computing Research, 2, 357-378.
- Christie, A. A. (1997). Using e-mail within a classroom based on feminist pedagogy. Journal of Research on Computing in Education, 30(2), 146-176.
- Dambrot, F. H., Watkins-Malek, S., Silling, M., Marshall, R., & Garver, J. (1986). Correlates of sex differences in attitudes toward and involvement with computers. Journal of Vocational Behavior, 27, 71-86.
 - Davy, J. (1984). Mindstorms in the lamplight. Teachers College Record, 85(4), 549-558.
- Emihovich, C., & Miller, G.E. (1988). Effects of Logo and CAI on Black first graders' achievement, reflectivity, and self-esteem. Elementary School Journal, 88(5)473-487.

- Fetler, M (1985) Sex differences on the California statewide assessment of computer interacy. Sex Roles: A journal of Research, 13(3,4), 181-191
 - Fishman, B. J. (1999). Characteristics of students related computer-mediated communications activity. Journal of Research on Computing in Education, 32(1) 73-97.
 - Gehring , J. (2001, May 10). Not enough girls. Educating Week, 20(35), 18-19.
- Gibson, S., & Nocente, N. (1999). Microcomputers in social studies education. A report of teachers' perspectives and students attitudes. Computers in the Schools, 15(2), 73-81.
- Gonzalez-Edfelt, N (1990). Oral interaction and collaboration at the computer Learning English as a second language with the help of your peers. In C.J. Faitis & R. A. De Villar (Eds.), Language, minority students, and computers (pp.53-89). Binghamton, NY: Haworth.
 - Hawkins, J. (1987). Computers and girls: Rethinking the issues. In R. D. Pea & K. Sheingoid (Eds.), Mirrors of minds: Patterns of experience in educational computing (pp-242-257). Norwood, NJ. Ablex.
- Hess, R. D. & Muira, I. T. (1985). Gender differences in enrollment in computer camps and classes. Sex Roles: A Journal of Research, 13, 193-203.
- Judge, K., Puckett, K., & Cabuk, B. (2004). Digital equity: New findings from the early childhood longitudinal study. Journal of Research in Technology in Education, 36(4), 383-411.
 - Kaiser Family Foundation (2004). Children, the digital divide, and federal policy. Issue brief of the Henry J. Kaiser Family Foundation, Menlo Park, CA. Retrieved February 15, 2004, from the Kaiser Family Foundation Web site (http://www.kff.org/entmedia/7090 cfm).
- Kominski, R. (1990). Computer use in the United States. 1989 (Current Population Reports Special Studies Series P 23, No. 171) Washington, DC: U.S Department of Commerce, Bureau of the Census
- Levy, F. & Murname, R. J. (2004). Education and the changing job-market. Educational Leadership, 62(2), 80-83.

- Linn, M. (1985a) Fostering equitable consequences from computer learning environment. Sex Roles: A Journal of Research, 13(3/4), 229-240.
- Linn, M (1985b). Gender equity in computer learning environments.
 Computers and the Social Science, 1, 19-27.
- Maddux, C. (1989). Logo, Scientific dedication or religious fanaticism in the 1990s. Educational Technology, 29(2), 18-23
 - Maddux, C. D., & Johnson, D. L. (1997). Logo: A retrospective Computers in the Schools, 14(1/2), 1.7.
- Martinez, M. E., & Mead, N. A. (1989). Computer competence: The first national assessment (Technical Report No. 17-CC-01). Princeton NJ: Educational Testing Service.
- Murphy, R. T., & Appel, L. R. (1984, Novembre) Evaluation of the Writing to Read Instructional System, 1982-1984; A presentation from the second year report. Princeton, NI. Educational Testing Service.
- Novak, T. P., & Hoffman, D. L. (1998). Bridging the digital divide: The impact of race on computer access and Internet Use. Project 2000 Vanderbilt. University. (This paper is a longer version of the article «Bridging the Racial Divide of the Internet.» published in Science, April 17, 1998.] Retrieved February 26, 2004, from the Web site of Vanderbilt. University. http://www.200.ogsm.vanderbilt.edu/papers/race/science.html).
- Oakes, J. (2003) Access to textbooks, instructional materials, equipment, and technology. Inadequacy and inequity in California public schools. Los Angeles. Graduate School of Education and Information Studies. Retrieved February 28, 2004, online (http://www.mofo.com/decentschools/expert_reports/oakes_report_2.pdf).
 - Papert, S. (1980). Mindstorms. Children, computers, and powerfu, idea. New York, Basic Books.
 - Papert S (1987) Computer criticism vs technocentric thinking Educational Researcher, 16(1), 22-30.
- Park, J, & Staresina, L (2004, May 6). Tracking US trends Education Week, 23(35), 64-67.

- Pea, R. D. (1983). Logo programming and problem-solving (Technical Report No. 12). New York. Bank Street College of Education, Center for Children and Technology.
 - Pea, R. D. (1.987). The aims of software criticism. Reply to Professor papert. Educational Researcher, 16(5), 4-8.
- Perelman, L. (1992) School's out. Hyperlearning, the new technology, and the end of education. New York. Morrow.
- Piaget, J. (1952). The Orgins of intelligence in children. New York. Norton
- Picciano, A. G. (1991). Computers, city, and suburb: A study to New York.
 City and Westchester County public schools. Urban Review, 23(3), 93-109.
 - Quality Education Data (1991) Microcomputer uses in schools A 1990-91 Q E D update. Denver Quality Education Data.
- Quality Education Data (1995) Education market guide and maining list catalog 1995-1996 Denver Quality Education Data.
 - Robyler, M. D. Castine, W. H., & King, F. J. (1988). Assessing the impact of computer based instruction. Computers in the Schools, 5(1): 1-149.
- Sacks, C. H., Bell, simo Y. & Mergendoller, J. (1994). Attitudes toward computers and computer use: The issue of gender. Journal of Research on Computing in Education, 26(2), 256-269.
 - Sanders, J. S. (1986a). Closing the computer gender gap. Education Digest, 10, 34-39.
- Sanders, J. S. (1986b) Here's how you can help gurls take greater advantage of school computers. In J. C. Arc (Ed.), Technology in the schools: Equity and funding (pp.40-43) Washington, DC: National Education Association.
 - Sanders, J. S. & Stone, A. (1986). The neuter computer. New York, Schuman.
- Schaefer, L., & Sprigle, J. E. (1988) Gender differences in the use of Logo programming language. Journal of Educational Computing Research, 4 49-55

- Shashaani, L. (1994). Socioeconomic status, parents' sex-roles stereotypes, and the gender gap in computing. Journal of Research on Computing in Education, 26(4), 433-451.
- Sherry, M. (1990) An EPIE Institute report: Integrated instructional systems. Technological Horizons in Education, 18(2), 86-89.
- Simmons, W. (1987). Beyond basic skills: Literacy and technology for minority students. In R. D. Pea & K. Sheingold (Eds.), Mirrors of minds: Patterns of experience in educational computing (pp. 86-100). Norwood, NJ: Ablex.
 - Smith, M M (1995) The battle over bilingual education. Electronic Learning, 15(1), 30-38.
 - Sutton R. E. (1991). Equity and computers in the schools. A decade of research. Review of Educational Research, 61(4), 475-503.
- Trotter, A (2003, November 5) Budget crises may undercut laptop efforts [Electronic version]. Education Week, 23(.0), 1.21.
- U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.
 (2000). Internet access in U.S public schools and classrooms. 1994.
 99, NCES 2000-086. Washington, DC² U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.
- Walker, D. F. (1987). Logo needs research. A response to Papert's paper. Educational Researcher, 16(1), 9-11.
 - Webb, N. M. (1985). The role of gender in computer programming learning processes. Journal of Educational Computing Research, 1, 441–458
 - Weise, E. (2000, August 9) In a Web first, women are in the majority. USA Today, P. 1.
- Zehr, M. A. (2001, May 10) Language partiers. Education Week, 20(35), 28-29.

القسم الثاني

التقنية في العمل

- ٤ التقنية في الإدارة التربوية.
 - ه التقنية في التدريس.
- ٦ الوسائل المتعددة في التعليم.
- ٧ تواصل البيانات، الإنترنت، والتطبيقات التربوية.
 - ٨ التعلم عن بعد.

الفصل الرابع التقنية في الإدارة التربوية

مند أن تم إدخال تقنية الحاسب الآلي الدقيقة هي المدارس في أو حر السبعينيات من القرن الماصي، ركزت الكثير من الدراسات على استخدام التقنية في المدارس على البطنيقات البعليمية في المصل الدراسي حيث طرحت العديد من الرؤى عبر الاف الكتب، والمحلات المهنية والمحلات العلمية، والمقالات الصحمة عن استحدام النفنية هي عمليه التعلم والتدريس، فيرى العديد من المشرفين والمديرين المدارس أن هذه التطبيقات الثقنية التبي تدعم العمليات الإدارية في نيئة المدرسية، وتستمر فعالية التقنية في التدريس كحاله نقاش وحدل، لكن من المسلمات الرئيسية أهمية هذه المعالية لتوفير المعلومات، وإدارة المرابيات، وتحسل المسلمات الرئيسية في الإدارة المرابيات، وتحسل المطبيقات الاحتبارات، وتطوير العمليات المكتبية المحتلفة المتناول هذا الفصل البطبيقات الرئيسية في الإدارة التربوية ويعطي القارئ إطاراً شاملاً للتخطيط والتطبيق لتلك التطبيقات التقنية في الإدارة التربوية ويعطي القارئ إطاراً شاملاً للتخطيط والتطبيق لتلك التطبيقات التقنية.

العلم قوة:

يحضل التاريخ بالعديد من الامتلة على المهوم القابل بأن العلم قوة، فالسيطرة على طرق التحارة، ومكافحة المرض، وتطوير الأسلحة الذرية تعد أسلماء قليلة في دلك المحال، فلي نظرية السطيم أيضاً عرفت قوة العلم بشلكل جيد ويعد فرنش ورافان (1959) French and Raven في سلسلة من الدراسات بشأن الشطيم الإداري ملس بين أوائل العلماء الدس قاموا بنعريف «قوة الخبير» باعتبارها شلرطاً أساسلال لنحاح المهادة بين المديرين، كما عرف قوة الخبير بساطة بأنها مجرد الحصول على المعلومات ال

ولا يتبعى المطر سلباً إلى ممهوم أن العلم هوة بسبب الرهابة العامة وعدد الهنات والأجهره الموجودة إد بنطلب المدارس بصفة عامة أن يكون لدى القادة الإدارس خبرة ومعلومات واقرة حيث يعتمد كل من الوالدين، والمدرسين، والموظمين، وأعصاء محلس المدرسية، والوسائل التربوية على الإداريين لمساعدتهم في فهم القصايا والاحداث في

مدارسهم. إن إحدى السمات المهمة في هذا المجال تتمثل في لمدير الحبير والمنجر الذى ينشارك علمه ومعرفته مع الآخرين تحريه. كما أن الإد ربين الدين يستثمرون أو يطاورون موارد معلوماتهم يعادون الأهصل والأكثر قدرة على أن يقودوا ويديروا مد رسهم في حميع الشطتها، وأن يكونوا عميمين فاعلين للبرامج وعارضين مميرين للمبرائسة، أو مطورين فاعلين للمناهج الدراسية وتتطلب الأحكام الحيدة في هذا المجال معلومات دقيقة عما يحرى في داخل وحارج المدرسة

ونظراً لمفتصيات الرقابة الشاملة لمحتلف الأجهرة الحكومية، يحب أن يكون مديرو المدارس قادرين على إثبات أن لديهم إمكائية الحصول على المعلومات المهمة وتوهيرها هي الوقت المناسسة عن مدارسسهم وعدم القدرة على القيام بذلك يمكن أن يؤثر في طلبات المدرسسة الخاصسة بالميزانية، وطلبات المنح، ومصداقيتها عموماً مع الأجهزة الحكومية الرسمية.

ولا على عن سهولة الحصول على الملومات الدقيقة عن وطائف مديري الدارس. ولدليك تبطلت تخطيط البطم الإدارية للمناطق التعليمية التكامل بين الاحتياجات من الملومات مع تقنيات الحاسب الآلي المتاحة .

عصرالمعرفة

في القرن العشيرين، شيهدنا تطورات كبيرة في الأنشطة البشرية المحتلفة، وباتت تعيرف بعض هذه التطورات بفترات زمنية معينة مثين عصر الطيران، وعصر الدرة، وعصير المصاء، ونتيج في النصيص الثاني من القرن العشيرين، المسروف بعصر المعلومات. التقدم في محال استحدام تصيات الحاسب الآلي لحمع وفرر ومعالجة وتوفيير المعلومات ومع ذلك تطيور عصر المعلومات صمن عصير المعرفة، وأصبح الأفراد المعلمون وأفكارهم، وسيهولة زيادة تقنيات الحاسب الآلي في الأنشطة كافة مفياحاً رئيسياً لرفاه المحتمع وقوة دافعة لتغيير كبير في حميع المؤسسات الاحتماعية مصاحباً رئيسياً لرفاه المحتمية وقوة دافعة لتغيير كبير في حميع المؤسسات الاحتماعية تستخير وبحويل موارد المعلوميات إلى معرفة حول ما يحدث داخل المظمة، ورصد القوى التي تؤثر فيها من الخارج، ولدى الشيركات والمؤسسيات الحكومية والمدارس، استثمارات كبيرة على مدى العمود الخمسة الماصية للمشاركة في عصر المعرفة المني على المعلومات المعلومات المنتبة على المتخدام تقتبات الحاسب الآلي.

تتكون هذه المنظومات من ثلاث فئات عريضة من التطبيقات الإدارية: (١) قواعد السائدات لإدارة البيانات والمعلومات، (٢) الحداول الإلكترونية لإدارة ومعالجه البيانات لرقمية (٢) المكاتب الألية لإدارة النصوص والانصالات وتشكل هذه الأنواع الثلاثة من لتطبيقات معاً أساس أي خطة لتطوير وتحسين منظومات المعلومات في المنظمات

قواعد البيانات،

تعدد تطبيقات قواعد البيانات إلى حد بعد الأكثر أهمية للمئات الثلاث المذكورة سابقاً. إذ تتصمن إدارة البيانات معتلف الأنشطة المدرسية في شكل عناصر البيانات، والسجلات، والملفات بعكس تطبيقات برامح الحداول الإلكتروبية وميكنة المكاتب التي أصبحت مشهورة نسبياً في الأونة الاخبرة مع طرح الحاسبات الآلية الدقيقة، لقد بدأت منظومات إدارة قو عد البيانات بالتطور عبى الحاسبات الآلية الكبيرة في الخمسيبات من القرن الماصي، وأصبحت أي بي إم IBM شركة عملاقة في هذا الجزء لأنها كنت أولى الشمركات المنتحة التي ندرك إمكانات الحاسب الآلي الإدارة ملهات البيانات بدلاً من معالجة ومرج الأرقام في النحوث العلمية والتطبيقات الهندسية.

قعي السحوات الأربعين الماصية، أصبحت منظومات إداره قو عد البيانات أكثر تعقيداً وتطوراً، حصوصاً في المنظمات الكسرة، وبقدر الحاحة إلى مريد من البيانات التحي ينعس جمعها، والتحقق منها، وتحديثها، والإقادة بها، فإنه يصبح معقداً ومكلفاً مهمه تأسيس وصيانه قاعدة بيانات دقيقه، ومع دلك فإن البدائل غير متوقعه هعدم الوصول إلى البيانات نصبح مشكلة خطيره حداً قبي أي منظمة، وفي نهاية المطاف يمكن أن توصف هذه الإدارة بالضعيفة، ويمكن أيضاً أن يكون جمع البيانات يدوياً مكلفاً للغاية وعرضة لمساكل عدم الدهة والتناقض، ويسعي لحميع المناطق التعليمية بعض البطر عن مستويات بشغيلها أن تكون لديها أولونات في خطط تطوير وتحسس أو ترقية منظومات إدارة قواعد البيانات.

وعلى مر السنين قد لا تسبق المصطلحات المستجدمة في وصف قواعد البيانات، فبعض المصطلحات المستجدمة تعني أشسياء محتلفة لأقراد محتلفين، وقد يكون من المفيسد جسداً هنا تحديد وتعريف بعض هسناه المصطلحات فالتعرسف لعام لقاعدة البيانسات يتمثل في حمع الملمات في شسكل البيانات التي يمكن الشساؤها وتحديثها والوصسول إليها، ومسع ذلك، يتطلب التعريف الأكثر حداثمة أن ملمات البيانات تكون مترابطة أو متكاملة حتى يمكن الوصول لبيانات بمسهولة عبر حميع الملمات والتكرار من البيانات تقسيها عبد الحسد الأدنى المصمن التعريف الرئيس لقاعده البيانات إداره لتلك البيانات في سنة تزداد تعقيداً بشكل هرمي وسمئل مكونات هذا التسلسل الهرميين من الأقل تعقيداً إلى الأكثر في الرمر، وعنصر البيانات، وسيحل البيانات، وملف البيانات، وقاعدة البيانات، ويمكن تعريف هذه العناصر على النحو التالي:

الرميز، يتصميل حرفاً مفرداً من الحروف الهجائية (من آ إلى ي)، أو رقماً مقرداً (من الصفر إلى ٩)، أو رمزاً ذا طابع خاص مثل (\$، ٪، +).

عنصر لتباتات بشير أنصاً إلى النيانات المغربة، وتجميع هذه العناصر للمثل حصائص لشخص، أو مكان، أو شيء معين، وتتصمن الأمثلة لعناصر البيانات؛ تاريخ المبلاد، والحنس وأسم الوالد، ودخل الأسرة، والمرحلة الدراسية أورقم المقرر، أو رقم العرفة،

سبجل البيائات: سألف من مجموعية من عناصر البياسات المرتبطة بعضها مع بعض لكيان وأحد مثل (شبيعض، أو مكان، أو شيء معنن) وتتضمن الأمثلة لسجلات البيانات. السحل الشخصي لأي موطف، أو سجل الحرد لأي قضعه بجهيزات علميه آو سحن الدرجات لطالب معين.

ملف البيانات: هو مجموعة من سجلات البيانات المرتبطة بعضها مع بعض، على سبين المثال، ستصم سبحلات جميع الموظمين الملف الشبيحصي، أو ستضم سجلات جميع الطلاب ملف الطالب.

قاعدة البنائيات: هي مجموعة من ملقات البيانات والسنحلات. تقسمل فاعدة البيانات منطقه تعليمية معينة كما يلي: ملمات الطالب، والموطف والمقرر (أو المنهج)، أو ملفات المائية أو المرافق.

منظومه ادارة قواعد البيانات هو حرمة من برامج الحاسب الآلي التي تسلمح للمستحدم بأن ينشق وبعالج وبعضل على السامات من فاعده البيانات الموجودة وبتضمن الأمثلة منظومة إدارة قواعد البيانات أوراكل Oracle لمنظومة الحاسبات الآلية الكبيرة، وميكروسوعت أكسس Microsoft's Access لمنظومة الحاسبات الآلية الدهيمة.

وهي إطار منظومة إدارة قواعد البيانات، يحت أن تنظم البيانات وتوثق في فهرس عنصر البنائات، الذي هو عبارة عن حدول يستنخدم لتحديد المحتوي وترميز وتشمير مخططات قاعده البنائات ايمثل الحدول رقم (١-١) مثالاً توصيحياً لجرء من فهرس عنصر البيانات الذي يمكن أن يستخدم لتحديد المحتوي لستجل شتخصي سبيط، يمكن أن يحرن هذا الحدول في ملف حاسب الي ليستخدم من خلال برنامج منظومة إدارة هواعد البيانات، وبمكن أن تصمن في الدليل التوثيمي لاستحد مه على انه مرجع من فيل الموطفين والمدرسين والذين قد يعتاجون الى أن بعانجوا أو يحصلوا على هذا الملف لاحقاً، يمثل الشبكل رقم (١٠١) صفحة من دليل فهرس عنصير البيانات وهو يصف حصائمي واحدة من عناصير لبيانات المعروضة في الحدول رقم (١٠١) يجت ان يكون لكن عنصير من العناصير السبابقة صفحة على شبكل ورقة، أو دليل إلكتروني على الشبكة العالمية مماثل لهذا الدليل.

الجدول رقم (١٠٤) عينة لجدول فهرس عنصر بيانات لسجل موظف

المعليصات	العسري	العرص	البوع	اسم لحقل	رقم لحصل
اللقب، الأول، الثاني	-	Yo	علصر	امنع	1
رقم الهوية	-	4	عثمىر	راقم الهربية	γ
مهمة الدراعة		٧	48,	رفم لمنرسنة	τ
مهمه الصنبه		+	ę-ā	رفع هسته	
تاريخ البدء في الوطيقة	_	1	رقم	تاريخ الرظيمة	0
ملة الحدمة		7	رقم	مدة الخدمة	7
تاديخ المبلاد		ì	رقم	ں خ لمالا	4
تكر/ائش	-	1	عيصر	الجنس	A
عنوان الشارع		1.0	علصس	الشارع	4
عنوان بلدينة		1	عنمتر	المَد رَفِه	١
رهر للدينة		٧	,	الولاية	1
لرمز البريدي		٥	رفه	لومر عربدي	1 T
لراثب الحالي	۲	۸	رقع	براس	14
رمر الحالة الاجتماعية		1	عنصو	الحاله الأحتماعية	1

الشكل رقم (٤-١) عينة لصفحة من دليل فهرس عنصر البيانات

قاموس عنصر البيادت

المطفة التعليمية الجنوبية رقم (٢)

السجل العام للموظمين

رقم الحقل: ١٤

اسم الحمل: الحاله الاجتماعية

التعريف: الحالة الاجتماعية للموظفين فيما يتعلق بالزواج.

الرمز للمخطط/التعليقات

۽ اعزب

۾ متزوج

مل= مملئق

ر= ارمل

ح=غير محدد

وعندمنا تتمو قواعد النبانات وتصنيح أكثر تعميداً تصبح أنصباً مهمة التوثيق والمحافظة على فهرس عنصبر النبائات أكسر تعقيداً، وكثيراً منا يوجد موظمون متفرغيون يتولون مستؤولية إدارة منظومات المدارس التي تقندم خدمات معلومات محددة، ومعالجه بيانات، أو مركز حاسب آلي، تحيث يعملون مديري فواعد بيانات، وينبعي في جميع لمناطق التعليمية، نغص النظر عن حجمها، أن يتوافر شخص مؤهل بتولى أداء هذه المهام، وعدم القيام بذلك قد يجعل من قاعدة النبانات عديمة الفائدة بعد فترة زمنية معينة، وذلك لأن الموظمين سنوف ينسبون كيفينة تحديث الملهاب أو الحصول عليها.

إن أحد المميرات الرئيسية و لمهمة لبرامج فاعيدة البيانات هو هدرتها على إعداد المقارير، رد تبيح لعة الاستفسيار المتوافرة للمسيتحدمين الوصول إلى لبيانات بعده طرق محتلفة، وتعد هذه اللعات دات قدرة فانقة على إعداد بقارير محصيصة وملفات بيانات مؤفته وقد صممت لعير الفييين، بحيث يتيح للمستحدمين الوصول الممتاز إلى البيانات دون الحاحة إلى انتظار الحاسيب لابي أو معالحة البيانات لشخصيه لأداء تلك المهمة لهم،

ولقد تنامى عدد مطوري برامج منظومة قواعد البيانات حلال الحمس عشره سبة الماصية. فعلى سبين المال أثبت منظومة الحاسب الالي الدقيقة مثل ميكروسوفت أكسيس Microsoft ACCESS، وبارادوكس (بورلابد) (Paradox (Borland)، وبارادوكس (بورلابد) (Microsoft ACCESS، أبروش (لوتس) (Information) ميكر برو (فابل ميكر إنت) (Builder FileMaker Pro (FileMaker, Inc) (فابل ميكر إنت) (Builder أنها منتشيرة بشكل واسع ودات أسعار معقولة، أما بالسنة لمنظومة الحاسبات لآلية الكبيرة فإن احتيار منظومة إدارة فواعد البيانات بعد من القرارات الحادة التي ينبعي أن تتخد بحرص وعناية شيديدين مع بصيحة من دوي البحرية والخبرة من الموطمين الفنيسين، وتعد هذه المنظومات باهظة الثمن لمن يبود اقتناءها وكذلك أكثر كلفة عند الفنيقة، مع الأحذ في الاعتبار التحطيط، وانتصميم، ومتطلبات برمحه الحاسبات الآلية تطبيقها، مع الأمثلة لبعض منظومات إدارة قواعد البيانات الرئيسية للحاسبات الآلية لكبيرة أوراكل Informix، وأي بن إم دي بن المدي بن المدي السالين (Informix)، وأي بن إم دي بن المدي الكبيرة أوراكل Oracle)، وإنه إس إس كيو ون سيرفر Sybase الماسيات الآلية (BM DB2)، وإم إس إس كيو ون سيرفر MSSqlserver).

ودستعراص وتقييم المعلومات حول برامج إدارة قواعد البيانات، سيجد الإداريون مراجع في البيانات، أو تنظيم البيانات استتحدمة، حث تعبد بنية البيانات الطريفية التي يمكن لاي عنصر بيانيات أن يربيط تعباصر البيانيات الاخرى، ولقد كسفت وقاريت العديد من الكتب والمقالات بنين فواقد بني البيانات المختلمة والمداخل التي يم الأحد بها من قبل مطوري تلك البرامج ومن بين بلك البني الشائمة الاستحدام قاعدة السائات العلائقية وعلى الرغم من البية السنيطة لها، فإنها تنظر إلى حميع البيانات، كما يتم تحرينها في شنكل حداول أو مصفوفات بعيث يتمكن كل عنصر بيانات من الوصول إلى عناصر البيانات الأحرى سنهولة، يوضح الشنكل رقم (٢٠) كنفية العلاقة بين ملف الطالب وقلف المقرر بعضها مع تعصر في هذه البنية وفي هذا البوضيع، يعدم زمر المقرر «ليربط» أو يصل بين سنجلات الطالب مع سنجلات المقرر،

كما يوضح الشبكل رقم (٤٠ ٣) بعض تطبيقات إدارة قواعد السائات، حيث إن لكل محال بطبيق دور ُ هريداً في الإستهام في موارد البيانات الكلية للمدرسية، وتميل تطبيعات الطالب الى أن تكون أكثر تعقيداً سنسب حجم أبيانات التي يتعين جمعها، أصافية السي أن بيانات الطالب متفلية وتحضيع للتعبير المستمر وتبطيب بعض التطبيقات مثل تقارير الحصور والعيات والحدولة، البسسيق الدقيق والحهود المكثمة لحمع ليبانات وتعد تطبيقات الطلاب يصفه عامة مهمة حداً لأن محالات معينة مثل التحصيل العنمي والأداء شعرص لمدر كمير من التدقيق، وحاصة من حارج المدرسية، وبحب أن يكون لدى الإداريس القدرة على الوصول الماسب الى البيانات مثل المحافظة وبحب أن يكون لدى الإداريس القدرة على الوصول الماسب الى البيانات مثل المحافظة على العاميس، والاستشراف، ومعتدلات الشجرح، ودرجات الاختصار أكما أن بيانات الطالب المنتحقين بالمدارس تعد أيضاً مهمة لمحتلف الولايات، وصبع التمويل المحلي، والبيانات الدهيمة الحاصة بالحصور والتي أصبحت صرورية لعايات رقابية معتلفة،

الشكل رقم (٤-٢) عيثة لبنيه قاعدة البيانات العلاقة لملمات الطالب والمقرر سجلات الطالب سجلات القرر

العرشة	سرجه	الوصوع	رمور غمرر	رمور المقرر	السبه	رقم الهوبه	الأسم
H100	10	اد ت	Al	A1.61.8232	10	3. 22	محمد حالد
H101	10	الحليريا	Ei	1 1 S2 L3 M2	11	21667	ماحد حمد
H 10	10	بجبيرو ٢	E2	FIFTLEM	9	11233	جيس جامر
H102	1.0	امحليري ٢	Ε³				
L100	10	قرسي ١	FI				
L110	1.0	فرىسى ۴	F2				
L103	1.0	الأنبيو	11				
L101	1.0	رياهنيات	MI				
H120	1.0	تاريخ ۲	52				

تستحدم رموز المقرر لربط سجلات الطالب مع سجلات المقرر،

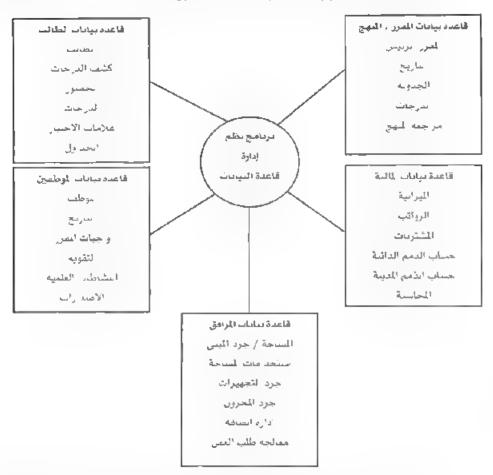
نعد بطبيقات المفرر والمعهج حيوية للعمليات الأكاديمية الداخليه في المدرسة، وتعدد احتماعات المقرر والمناقشات في العديد من المدارس، للبنات الرئيسية للتخطيط الأكاديمي، يحمع الإداريون والمارسيون كمنات صحمة من البيانات لتطويد مقسررات جديدة، وتعديسل القائم منها، فتصيد البنانات عن تحصيل الطالسب المرتبطة بالمقرر ومعدل الانتحاق به، مهمية لمثل هذا التحطيط، ويعد ضرورياً أنضاً توافر قاعدة بياسات جيده عن المقرر و لمنهيج لوضع تطبيقات حيداول الطلاب التي تعدن واحدة من أكثر الانشاطة التي تعدنعرق وفتاً طوبلاً عندما يتم إنجازها يدوياً.

كما أن التطبيقات المالية و لحاصة بشبون الموطفين هي في العادة من أكثر قواعد البيانات التي يتعبس تطبيقها فقي المبدارس الحكومية، قد بكونون مرتبطين مع المؤسستات الحكومية الأحرى لاستخدام تطبيقات معينه مثل الروابب والمحاسبة ورفانه المشبريات سبواء على مستوى البلدية أو المستويات المحلية الأخرى وبالنسبة لاي اداري، تعد إدارة المرابة مستؤولية كبيرة كما أن الوصول لي المعلومات الدقيقة والحديثة فيما يتعلق بالمرائيات والمالية بعد صرورياً ويؤثر في جميع عمليات المدرسة تأكمتها، كما نعد ملفات الموظفين مهمة جداً لتكمل مهمة ملفات الميانات المالية، ودلك بعرض إدارة الميرانية بكفاءة الان المعفات الرئيستة في عمليات المدرسة تصرف على بنود الموظفين مثل الروائب، والمزايا الإضافية الأخرى.

وتعد المرافق بشكل عام آخر تطبيقات قاعدة البنانات التي يبعن بطبيقها ولا بعد بدات المرافق مهمة أو متقلبة كثيراً، كما أنها لا تحتاج إلى أن تكون متكامله باحكام ومسع دلك، لا يتبغي تحاهل بعض التطبيقات مثل استخدام استاحات المتوافرة في الجهة. وحرد التجهيرات والمعدات وجرد المحرون، لانها تسلهم في فعالية وكفاءه هذه التطبيعات.

ويعبد برنامج منصومية إداره فاعدة النبانات الموضح في الشيكل رقم (٢٠٤) شائعاً لحميع التطبيقات ويعدم في هذا السياق باعتباره الية متكاملة، ويتطوير مثل هذه المنطومة، تعزر المدارس إلى حد كبير من تماسيكها الإداري لأن المكاتب أصبحيت أكثر اعتماداً بعضها على بعض بحكم تبادل ملمات النبانات المشييركة الإنجار العمل، كما تحسين المنطومة المهردة بشيكل كبير من السياق المعلومات وتقضي على المسائل التي تنطوي على دقة بيانات أحدد المكاتب مقابل المكاتب الأحرى.

الشكل رقم (٤ ٣) تطبيقات قاعدة البيانات الشائعة



ولتطويسر حطة شساملة لمنظومة إدارة فاعسدة البيانات، يتبعي علسى الاداريين أن يقتمسو فدرتهم على الحمسع والمحافظة على البيانات بناءً عسبى محالات النصبيقات الخمس الرئيسسة المحددة في الشكل السابق رقم (٤-٣) ويمكن أن توفر موارد كثيرة لهسده المجالات عندما تكون عمليسه حمع لميانات ضعيفة أو عيسر موجودة إضافة إلى دلك بحتاج حميع تطبيقات قواعد البنانات وحتى التي سببق نشساؤها إلى إلى دلك بحتاج حميع تطبيقات قواعد البنانات وحتى التي سببق نشساؤها إلى إلى دلك بحتاج حميع تطبيقات المستمرة إحراء تعديلات وتحديث مستمرين، ففي بعض الحالات قد تعوق النفقات المستمرة

تتعديل وبرقية منظومه هاعدة بيابات موجودة، وجاصة عندما يؤخذ في الاعتبار وقت الموطفين ثفقات عملية تطبيق النسسخة الأصلية منها، ويعتقد الكثير من الإداريين بأن القدرة على التحقق من المنظومة وسنهولة الوصول إلى موارد المعلومات المتوافرة يستحق مثل هذا الثمن.

الجداول الإلكترونية،

لعد وردودت شعبية الجداول الإلكترونية بشكل ملحوظ هي التطبيقات التي تتطلب تحليب لا متكرراً ومعالحة للأرقام (مثل المرانية، والمحاسبة، وتضبيرات النسبجيل، ودرجات الاختسار)، وقد أصبحت الجداول الإلكترونيسة أدوات لا غنى عنها، ودلك للتخطيط والتمذجة،

وهذه الحداول الإلكترونية عبارة عن شبكة أو مصفوفية إلكتروبية لحموعة من الصفوف والأعمدة، وقد حلت محل لوح المحاسسية التقليدي باعتبارها أداة لتنظيم وهرز الأرفام صمن صناديق أو حلايا مناسبة، وهي تؤدي كل العمبيات الحسابية بشكل الكتروني التي كانت بؤدى يدوياً أو عن طريق الحاسبات البدوية لكل حلية وقد كانت فيسكالك VisiCalc أول حزم برامج الجداول الإلكترونية التي تم تطويرها للاستحدام على الحاسبات الالية الدهيفة في أواحر السبعيبيات. أما هي الوقت الحاضر فتعد لوسس Pro في الرائح في الأكثر شهره في الاستخدام، وتدمج حرم البرامج تلك، مثل ميكروسوفت إكسل Quattro Pro في الكثر شهره في الاستخدام، وتدمج حرم البرامج تلك، مثل ميكروسوفت الكسل أوراق عملهم الإلكترونية مع برامج فاعدة ليبانات وأتمتة المكتب. وتتميز على تحزم من البرامج أيضاً بقدرات مميرة في إطهار لرسومات التي تمكن المستحدمين من عرض أوراق عملهم الإلكترونية بألوان رائعة وبطرق ممنعة ومنيرة للاهيمام.

بمثل الشكل رقم (2-2) مثالاً واضعاً للعد ول الإلكتروبية تصمة ملحص ميرائية منطقة تعليمية ومشروعاتها السنوية يظهر هذا الشكل مصفوفة في صموف حرفية و عمدة رقمية، ويمكن استحدام هذه الشبكة من خلال التاشير أو تحريك المؤشر للحلية الماسية كما تحددها شبكة الإحداثيات المتمثلة في (A1,A2,B4,C6,etc)

الشكل رقم (1 1) عينة لجدول الكتروني (ميزانية منطقة تعليمية)

G .	F	Е	C	0	B A
		الكنيسة الا	المشطة		
	Fq	عمع المملي ٢٠٠٠ولاء	الميرانية الطنزحة أ		
	عفر لي عفراتية	2005-06	2004-05	2004-05	-
{\$	\$) بمعمده مقابل بعطرهاه () بایر به انظاریه () الميزانية المعمدد ((مسروف بمرقبه (\$	_
					إساء
_	-122.5	4 100 000	4.222 500	3.889 500	** ***
	3 000 000	42 000 000	39,000 000	38.250 500	عتريس
	50	3.600.000	3,550.000	3,555.000	12.00
	100	5.300.000	5.200.000	5.150 500	أنصيب لامية
	300	7 500.000	7.200.000	7 250 000	الراب بدرقتين
	-50	3,100,000	3.150 000	3,050,000	إشمة مجتمع
	0	800	800	900	بغل طيئرد
	-200	7.000.000	7.200.800	7.200.000	هلمه سيل
	3 077 500	73.400.000	70,322 500	69.144.500	بمهوع

بمكس أن تحتوي كل خلية أيضاً على معادلة، أو عملية رياضية تستحدم البيادت الموحدودة في أي من الخلايا الأجرى إن القوائد الرئيسية مس برنامج الجداول الإلكترونيية تبمثل في أن تلب العمليات الرياضيية بمكن أن بؤدي لكتروناً لذا فإن أي بعيير في معنوى أي حلية واحدة سيبعبر بشيكل تلقائي تقريباً معتوى كن الخلايا الاخيري التي بمكن أن تتأثير سالك التعبير، ويوفر هد سيرعة فائقية فيما لو تم الستحدام هذه الإمكانات من قبل الإعلان في وسيائل التربوية المعتلفة فعلى سبيل المثال، عندما تكون هناك رعبة في إبحار مشياريع الميرانية في المدرسية، والرعبة في معرفية بأشر بعض بسبب المعميض على حميع المراكر المعتلفة للتكلفة أو الأقسيام فان هاه العملية الحسيانية يمكن أن تؤدى من حلال تعبيم عمنية الادخال في خلية واحدة، وهذه العملية الحسابية يمكن أن تؤدى من راً وتكرارا مع اختلاف السبب والموظفون المايون الدين يعملون بشكل منظم على أوراق عمل مع اختلاف السبب والموظفون المايون الدين يعملون بشكل منظم على أوراق عمل

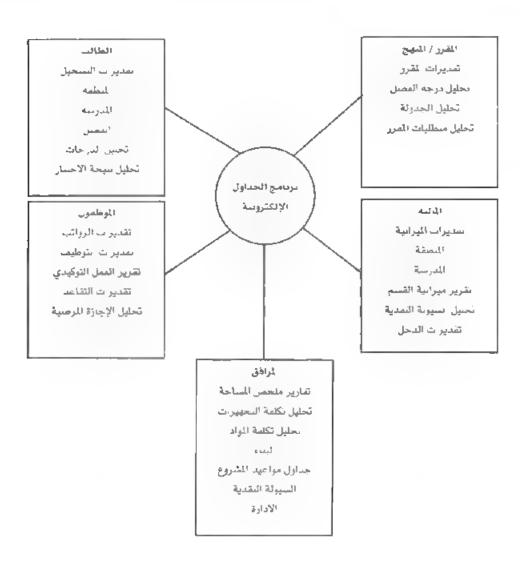
يدوياً. يمكن أن يتعلموا استتحدام الحداول الإلكتروبية في عصون ساعات فليلة. ومن ثم يصبحون متصين لها بعد أن يتحزوا بصعة تطبيقات فقط، وعندما تتحقق البراعة في الاستبحدام. تحل الحداول الإلكترونية عاده محتى حميع النطبيقات الماثلة التي كان يتم القيام بها مدوياً.

يعرص الشكل رقم (٤-٥) رسماً توصيحياً لبعض أهم التطبيقات الإدارية المناسبة لبرناميج الجنداول الإلكترونيية ولا تتضمن هذه القائمة بأي حيال كل التطبيقات المنداولية (التي تعد بالشات) وقد تم تنويب هذه التطبيقيات وفقاً لتطبيقات ملف قاعده البيانات الرئيسة الموضحة في الشكل رقم (٢-٤)

وتتطلب الإدارة الأمثل لإدارة مصادر المعلومات أن كل ملمات البيابات والتطبيقات تكون متكاملة ومعاسبة. لذا يتعقب ال تأتي البيابات الرئيسة لبطبيقات الجداول الإلكتروبية من منفسات قاعدة بيابات المبطقة التعليمية مناشسرة ما أمكن. ولا تجمع بيابات حديدة من مصادر أخرى وهذا بشكل عام عنى النحو المشار إليه. يمثل عملية تحميل البيابات من قاعدة البيابات للاستحدام من قبل تطبيقات حاسب الى أحرى وبمكس إحراء هذه العملية إلكتروبياً بإنشاء مجموعة ملفسات بيابات بمكن الوصول إليها عن طريق بربامج الجداول الإلكتروبية، وبالطبع، إذا لم توجد قاعدة البيانات أو للانساء مصادر بيابات أحرى وهذا يعد ضرورياً عند محاولة القيام بتحليل يشتمل الطواهر مصادر بيابات أحرى وهذا يعد ضرورياً عند محاولة القيام بتحليل يشتمل الطواهر التبيانات أحرى وهذا يعد ضرورياً عند محاولة القيام بتحليل يشتمل الطواهر التبي تحددت حارج المدارس فعلى سبين المثال. قد يتطلب بمديسر عملية الالتحاق بالمدارس بعض البيانات المعلقة بمعدلات الواليد، أو عدد الأطفال لما دون الرابعة في المنطقة التعليمية.

وتعتبر الجداول الإلكتروبية فعالة في معالجة أي بيانات مجمعة تعرص عادة في شكل جداول محتلفة والتقارير التي تستحدم بيانات الطالب على هذا النحو لا نهاية لها ، وفي هذا السلياق هناك عدد من التطبيقات الشلائعة الاستحدام مثل بقديرات الالتحاق بالمدرسية على محتلف السلتونات وتحليلات درجيات الاحتبار، وتقييمات الدرجيات في المراحل الدراسيية وبمكن أن بكون الحداول الإلكترونية فعالة حداً للتخطيط الأكاديمي وتنفيذ عمليات الحدولة، وذلك بالقيام بنيفيذ تقديرات الالتحاق بالمقررات الدراسية المختلفة.

الشكل رقم (٤-٥) تطبيقات الجداول الإلكترونية الشائعة



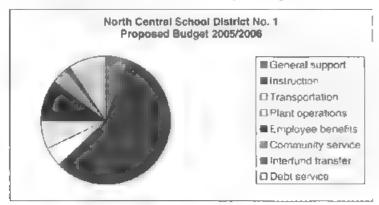
كما أن ملفات الموطفس أيضاً تعبد موارد مهمة لبيانات تطبيقات الحداول الإلكترونية. أما تقديرات الموظفين المرتبطة بتقديرات الالتحباق بالمقررات المطروحة فيمكن تنفيذها بشبكل روتيني، ولا تقدر عملية حساب تكلفة الموطفس بثمن باعتبارها جزءاً رئيست من الميزانية، وكذلك الحال بحصوص بعض البيانات مثبل تقديدرات الرواتي، وذلك حبلال عملية التخطيط والمفاوصيات الجماعية للميزائية،

وقد صممت الجداول الإلكترونية في البدية للتطبيقات المالية، تم أصبحت شائعة الاستحدام هي معظم مكاتب المحاسسة والميزانية، وتنصد جميع عميات التخطيط المنية على الميزانية مع أعضاء محلس المدرسة، والمشرهي، والأحرين الدين ستخدمون المعرجات المطبوعة من الحداول الإلكترونية كقاعده للمناقشة ويمكن بسهولة تعيير هدده الوثائق وأن تحسب من حديد عدة من تا وهفاً للدورة مماوضات الميرانية، كما يمكن من خلال سلمات وقدرات برامج الجداول الإلكترونية أن بعرص رسلوم بيائية دائرية وعلى شلكل عمده أو أشلكال بيائية أحرى المحتلف معلومات الميرانية (المطرائية وعلى تحو الشلكال رقم ١٤ و لشلكال رقم ١٤ ٧) وتستعدم هذه الرسلومات الميرانية على تحو مترابط خلال العروض التقديمية العامة للمدرانية، والرسلامال الدريدية للعاملين على مقدرحات الميزانية.

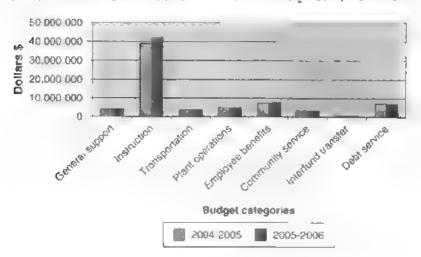
أما نطبيقات المرافق كاستحدام بقارير المساحة والتقديرات، إصافة إلى المعدات وتحليلات وجرد المواد، هيتم إنجارها أيصاً باستحدام الجداول الإلكتروبية كما يمكن أبصاً اعداد حداول درة المشروع، وتقديرات التكلفة، وتحليلات السيولة المقدية لبناء رأس المال بفاعلية.

إن الحدول الإلكترونية تعدد أدوات مهمه حداً في العدروص التقديمية وفي معالجة البيانات، كما تعد أدوات فعاله بشكل كبير عندما يتم تكاملها مع منظومات إدارة قواعد البيانات الأحرى، وعند التخطيط لهده التطبيقات، يحد أن نضع في اعتبارنا أن الموائد من برامج الحداول الإلكترونية سدوف تتحقق على أهمس وحه إدا ما توافرت مصدادر بيانات جيدة يمكن من خلالها رصد مجموعه بيانات جيدة.

الشكل رقم (٢-٤) عبنة الرسم البياني الدائري باستحدام البيانات من الشكل رقم (٤٤)



الشكل رقم (٤-٧) عينة الرسم البيائي بالأعمدة باستخدام البيانات من الشكل رقم (٤ ٤)



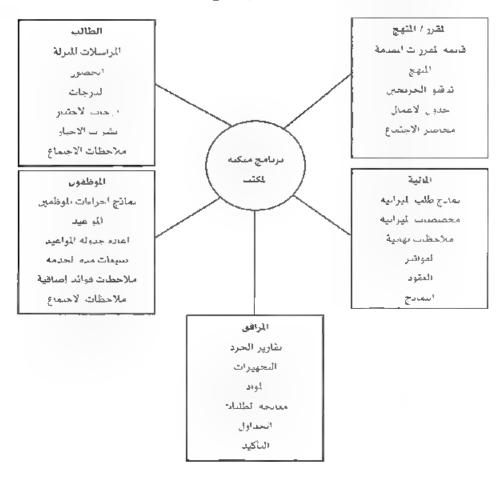
المكتب الأليء

يعود معهوم المكتب لآلي إلى أوائل التسبعينيات ويعتبر أساساً لمعالجة النصوص وتعد خطوة كبيرة إلى الامام عندما تحول السبكرتاريس والإداريين الآخرين من الات النسخ الى الحاسبات لآلية الدقيقة ولا تزال معالجة النصوص إلى حد بعيد واحده من الحالات الأكبر اسببحد ما النطبيقات الحاسبيات الآلية الدقيقة في حميع أنحاء العالم ولفيد أصبح نطوير برامح معالجة النصوص صباعية في حد داتها في مثل هذه المتحات الدقيقة مثل، ميكروسوف وورد Microsoft Word، وكورل وور بيرفكت هذه المتحات الدقيقة مثل، ميكروسوف ورد Corle Word Perfect، ولقد بعلم معظم الإداريين والمدرسين السمات الأساسية بحرم برناميح معالجة النصوص، وعلى الرغم من أن واحداً من المتحات قد بكون سبهلاً حداً في لاستحدام، وآخر قد بمثلك بشكل اهصل حاصية الدقيق الاملاني، إلا أنهم حميعاً يؤدون العمل بشكل مناسب، وهي بالتأكيد أفضل كثيراً مما كانب تؤديه الآلات

ومع طهور شبكة الانترنت، تجاوزت تطبيقات المكتب الآلي برنامج معالجة النصوص مع جميع ويشعى على الإداريس التمكير في كيمية استخدام برنامج معالجة النصوص مع جميع ادوات الاتصالات الكلنة ودمجها في حرمة برامج إدارية موحده، فقي المكاتب الآلية تستخدم معالجة النصوص على نحو مبرايد بالاشتبراك مع برامج أحرى مثل النشر المكتبي والبريبيد الإلكتروبي، والبريبيد الصوتي، وقواعد النمات وينشيئ برنامج معالجة النصوص معالجة النصوص معالجة النصوص الى الآخرين وبعكيس برنامج معالجة النصوص الدي تم تطويره أساسياً على أنه تطبيق مفرد ليحل بدلاً من الآلات الكاتبة، وتتطلب دولت المكاتب الأنية الأخرى إما شبكات محلبة وإما شبكات دولتة على أن يكون فعالة ومن الأمثلة على ذلك برنامج دفتر الملاحظات للوس Lotus Notes ومنكروسيوفت ومن الأمثلة على ذلك برنامج دفتر الملاحظات للوس Lotus Notes ومنكروسيوفت الكانب الآلية بعضها مع بعض،

وينبع الاستعدام المبكر لنرنامج مفائحة النصوص منع البرامج الأخرى الحاجة إلى دمنج بيانات من منظومنة إدارة قاعدة البيانات مع النصبوص التي ثم إعدادها عبر برنامج معالجه النصوص، ومن أفضل الأمثله على دلك، دمج المناوين من ملف قاعدة البيائات مع نص في الرسبالة (مثل خاصية الدمنج البريدي)، وهذا في حد داته لا بحافظ على الوقت فحسب في إعداد الرسالة التي كانت بحاجة إلى عنوين رئيسية، لكن يحسن أيضاً من استحدام معلومات الموارد المتاحة الموجودة في منظومة إدارة قواعبد البيانات، واليوم هناك الكثير من الدمج للنصوص مع كن أنواع البيانات المحتلفة (سجلات الحضور، والدرجات، ودرحات الاحتبار، والجداول)، ويمكن تحميلها مس قواعد البيانات، عمى معظم الحالات، تعد هذه محاولة لإصفاء طابع شيخصى على الرسالة وربط محتواها بشكل حاص مع المنتقبلين لئلك الرسالة، يوضح الشكل رقم (٤/٨) رسماً لبعض الاستخدامات الشائعة للنصوص مع معلومات قاعدة البيانات لتي تنجز عادة في منظومة الدرسة

الشكل رقم (٨-٤) نص مدمج شائع وتطبيقات البيانات



لقد تنامى استعدام منطومات البريد الإلكتروبي لتوزيع الرسائل، حيث تركز هده المنطومات على عملية التوزيع للاتصالات في داخل وخارج المنطمة عن طريق وسسائل صناديدق لبريد الإلكتروبيه، التي تحتوي ملمات بياناتها على العديد من مصوص البياسات مثل الرسسائل، كما توفر هذه لمنظومات أيضاً برنامجاً للرقابة على من يستطيع أن يرسل أو يستقبل تلك الرسائل، وكذلك تنبيه المستخدمين عندما تصل هذه الرسائل إلى صناديق بريدهم الإلكتروئية.

ولاستخدام هذه للبطومة الإلكتروبية يبيعي على المبطقة التعليمية أن تطور شبكة تواصل بيانات حيده تستحدم بانتظام من قبل الإداريين والموظمين في المدرسة. ولقد بدأت معظم الباطق التعليمية بتأسيس مثل هذه المظومات المختلمة. وتحتوي محتلف بر، مج البريد الإلكتروني على لوحات نشرات إلكترونية، وبريد صوتي يستحدم الرسائل الصوتية الرقمية بدلا من ملفات النصوص عبر الحاسب الآلي. وقد أشبارت ورارة التعليم الأمريكية إلى أن (٩٥/) من جميع المدارس الأمريكية في المام ١٩٩٩م قد اقتبت تجهيز ت ومعدات تو صل البيانات للاتصال بشسكه الانترنب (U.S Department of Fducation, 2000). ومن الحالات الماسسية لنشر منظومة تواصل البيانات الواسعة للتريسد الإلكترونسي ما حدث في المدرسسة القامة في حيفرسسون كاونتي Jefferson County، حيث تعد أكثر المنظومات المستخدمة في ولاية كنتاكي Kentucky. فقد تم تحهيسز بنيه تواصل فعاله بمكن من خلالها تيسسير البريد الإلكتروني لجميع الطلاب في المراحل الدر اسية من الرابعة وحتى الثانية عشرة، بالإصافة إلى المدرسين، وحميع الموظف من قدى المنطقة التعليمية، ولأن ذلك يعد أكبر منطومة مدرسية يتم بناؤها. فيني ولاية كتاكي Kentucky، والسيادس والعسيرين على مسيتوي الولايات المتحدة الأمريكية قال تلك المهمة لم يكن إنجازها من السهولة بمكان، ومن ناحية أخرى بوحد فی خیفرسوں کاوئٹی Jefferson County اکثر من (۹۲،۰۰۰) طالت بلتحقوں بـ (٨٨) مدرسة التداثية و(٣٢) مدرسة متوسطة و(٣٠) مدرسة ثانوية.

كم يما أيضاً بشكل كبير استحدام برنامج المشر المكتبي فني المدارس لإنتاج مواد مطبوعة حاصة يتلك المدارس مثل نشرات الأخبار، والأدلة، والوثائق الأحرى وبالإصافة إلى توافر قدرات هائلة في برنامج معالجة النصوص، يوفر برنامج المشر المكتبي أيضاً رسومات سهلة للاستحدام دات قدرات عالية، حتى إنه يمكن ببساطة أن تتضمين المواد المكتوبية توصيحات مميرة بالألوان ممتعة للعبين المحردة كما أن بعضاً من هذه الحرم للنشر المكتبي، مثل أدوب بيج ماكير Adobe Pagemaker، كورل

فستر Corle Ventara ميكروسوفت ببلشر Microsoft Publisher، وكوارك أكسبرس QuarkXPress، تعددات حودة عالية وقعانة في دعم أنشنطة العلاقات العامة، كما يمكن تحقيق وفورات اقتصادية من خلال بجار تلك الأعمال المطبوعة في المبرل بدلاً من ارسنالها لطائعة محترفة وتوفر هذه الحزم من البرامج أيضاً واجهات للشنبكة العالمية، ولدلنك فإنه يمكن عرض تلك الأعمال على صفحات الإنترنت بالإصافة إلى الصفحات المطبوعة.

إن تطور حفظ الوثائق وبرامج الاسترجاع التي تتكامل مع الحاسب الآلى وتقبيات الميكروفيلم ايض تتطور بشكل ستربع اد إن المدارس والعديد من المهتمين في هذا المحسال والمنظمات يعدون المتحس الكبار للوثائق الورقية التي تحتاج عملية تحريبها وحفظها ومعالحتها وصيائتها لعدة ستوات أيضاً في بعض الحالات «شكل دائم» تساعد منظومة فهرسة الحاسب الآلي وفي بعض الحالات تحل معل منظومة المفات الورقية الشاملة لتى تعد شائعة حداً في المكاتب الإدارية بالمدارس.

وتتواهير هذه المنطومات في السيوق التقني، كما تتواهر بأسيعار معتدلة حاصية البيحث السيريع عن طريق المعرفين الرئيسين لودّئق الميكروفيلم، وهم يعترضون وجود منظومه ميكروفيلم يمكن أن تكون كفؤة إذا كانت الفهرسية السريعة أو قدر ب البحث متواهيرة في ذلك البرنامج كما يحب أن يستخدموا أيضاً فواعد البيانات الموجودة لتحميل أدلة مفاتيح الفهرسة وعيرها من المعلومات دات الصلة.

ومع تطور تقنيات القرص الصوئي، فالكنير و لكثير من الوثائق التي سبق تحويلها للمنكروفيلم يجري الآن تحويلها إلى الشبكل الرقمي، وتستحدم هذه المنظومات في الغالب في منظومات المدارس الكبيرة التي تعالج مئات الآلاف من السبحلات القديمة والحديث، وعلى الرغم من أن هذه التقييات أصبحت أقل تكلفة ومتوافرة بسبهولة أكثر على منظومات الحاسبات الآلية الدفيقة وبقدر بت قراءة وكتابة شاملة، فإن معظم المناطق التعليمية، بعض النظر عن حجمها، ستبدأ في تطبيقها والقضاء على الحاجة للحفاظ على الوثائق الورقية، إن استخدام الماستحات الصوئية غير مكلفة سببياً، وبمكن تحويل أي مستد ورقي تقريباً على الفور إلى شكن رقمي ثم تحزينه في ملف قرص ضوئي أو مغناطيسي.

كما بعد منظومة الدعم المكتبي التي بساعد في بنظيم الأنشطة العملية أوعاً اخر من برامج المكتب الآلي - ويوفر مثل هذه المطومات تستهملات لتحطيط أنشطة العمل، كما تتصمى التقاويم الإلكتروبية، ودفاتر المواعيد، ودفتر العناوين، والملاحظات، ودليل الهابف والساعات المنبهة والعديد من منتجي الحاسبات الآلية اليوم يضمنون هذه المطومات، على أنه حرء مهم من حزم البرامج المتوافرة في حميم الحاسبات الآلية الدقيقة. كما أن أكثر الحاسبات الآلية الصعيرة المحمولة أو المساعدات الرقمية الشخصية المتوافرة حالبًا في الأستواق من عدد من المتحين مثل بالم Palm وكاستيو Casio، وبلاك بيري حالبًا في الأستواق من عدد من المتحين مثل بالم Hewsetl-Packard ومبولت باكارد Blackberry – تعرض مثل هذه التطبيعات النفنية وهي قادرة على دمجها مع الإنترنت والشبكات الأحرى التي تمتلكها

وتتبوع مختلف حرم البرامج التي سدرج صمن مجموعة المكانب الآلية بتوعاً كبيراً إذ تسؤدي معظم هذه الحرم مهامها إلكترونياً وقد كانست في الماصلي بتحز هذه المهام يدوناً، وعموماً يمكن أن يكونوا جميعاً موفرين للوقت ويحسنون من عملية الانصالات في المنطقة التعليمية، وللتخطيط لمثل هذه المنظومات يشسح الإداريون ليدمحوا هذه المنظومات مع المنطومة الإدارية الأخرى، وخاصة إدارة قاعدة البيانات.

التطبيقات الإدارية المتخصصة،

هناك العديد من تطبيقات الحاسب الآلي المخصصة التي تستحق الذكر،

أولاً: تستخدم التقيية على نحو مترايد، وذلك باعبيرها أداة اتصالات خارحية، ومع ظهور الإستريت كأداة اتصالات نقيبة رئيسة، فين حميع المطمات ومنه المدارس أصبحات حزءاً لا يتجرز من المعتمع الرقملي العالمي، وقد بدأ قادة التقنية في المدارس في توسيع الصبحات الإلكترونية الحاصة بهلم لنطوير «بوابات» أو نقاط رئيسة للوصول إلى الإنتريت التي توفر محموعة كامله من حدمات الإستريت لكل من أعضاء هيئة لندريس، والموطمين، والمطلاب، وبوابة لموقع عاده لديها كتالوج للمواقع على الشلكة العالمية ومحرك البحث والبريد الإلكتروني، وحاصية الوصول إلى قواعد البيانات، وغيرها من الخدمات القائمة على الانترنت، ومعظم التطبيقات الإدارية التي ذكرت سلمةاً في ثنايا هذا المصل بمكن دمجها مع الإستريت ويرامج الشبكة العالمية للحصول على الملومات والبيانات من خارج بطاق مبني المدرسة الشبكة العالمية مع مدرسة ومدرسة مع الموسة التعليمية، ومنطقة تعليمية مع مؤسسة حكومية، ومؤسسة حكومية أخرى والمدرسة مع الهائلات، والسلمية الإداريون حكومية من قو علد البيانات التي تحتقط بهنا الحكومة الفيدرالية الرحيول إلى مجموعة من قو علد البيانات التي تحتقط بهنا الحكومة الفيدرالية لوصبول إلى مجموعة من قو علد البيانات التي تحتقط بهنا الحكومة الفيدرالية لوصبول إلى مجموعة من قو علد البيانات التي تحتقط بهنا الحكومة الفيدرالية للمسبول إلى مجموعة من قو علد البيانات التي تحتقط بهنا الحكومة الفيدرالية لوصبول إلى مجموعة من قو علد البيانات التي تحتقط بهنا الحكومة الفيدرالية لوصبول إلى مجموعة من قو علد البيانات التي تحتقط بهنا الحكومة الفيدرالية المناسة المن

وحكومات الولايات المحتلفة، إضافة إلى غيرها من المؤسسات العامة أو الخاصة وشركات الفطاع الخاص. وتتضمن الأمثلة في هذا الشأن مركز معلومات المصادر التربوية (The Educational Resources Information Center (ERIC) الذي يضم أكبر مجموعة هي العالم من المقالات والدراسات في حقل التعليم، ومجموعة حدمات الاختبارات البربوية Educational Testing Service Test Collection التي تضم أنصا الافا من عسات الاحتبارات الموحدة والمقاييس، وليكسس/نيكسسس/لاكال الحتبارات في جميع الصحف الرئيسة والمجلات دات الاهتمامات العامة، والوصول إلى قواعد البيانات السبابقة مع تواهر أدوات بحث مهمة يتبح للإداريان الإلم النام باخر المستحدات الرئيسة في حقل التعليم والتربية معاً.

The Statistical Package التحليل الإحصائية للعلوم الاجتماعية التحليل الإحصائيية المحاوم التحليل الإحصائيين for the Social Sciences SPSS يمكن التكون إصافات قيمة للتخطيط المؤسسي والتقييم Analysis System SAS يمكن التكون إصافات قيمة للتخطيط المؤسسي والتقييم أو مكاتب الدراسيات والبحوث. حيث توفر هذه الحزم برامج غير مكلفة، وسنهله الاستحدام للقيام بحميع أنواع التحليل الإحصائي الدي يتصمن المعالجات الإحصائية مثل، احتبار الي تيست tesis وتحليل التباين الأحادي (Analysis of Variance ANOVA). والانتحام والارتباط المحافة لا تعنى أنها تحلل بدلاً من برامج الحداول الإلكترونية لإعداد حداول بسليطة ومجاميع ملخصة، وإنمنا أداء التحليل الإحصائي المتقدم والضروري في عملية البحث وصناعة القرارات البنية على البيانات.

ثالثاً: تعد تجهيرات ومعدات الاحتبارات والبرامج شائعة الاستخدام في العديد من المدارس حيث تعطي إحاءات سريعة للاختبارات الموضوعية، ويتوافر العديد من هذه المنظومات في السوق التقني ويستخدم بعض منها أجهرة المسح الصوئي لقراءة الاحتبارات وتزويد الحاسبات الالية الدفيقة بالبيانات المطلوبة، وهي بدورها ترود بنتائج الاحتبار في شكل تقارير مطبوعة، كما أن أهضل حرم البرامج توفر ملحصات إحصائية مثل ملحص بنائح المحموعات، والمتوسطات الحسانية، والالحرافات المعبارية، والتحليل الدقيق لكل بعد، ويتقدم المدرسون بشكل مضطرد في استخدام هذه المنظومات في إعداد كشوف الدرجات للطلاب، وتحليل التحصيل الأكاديمي للطلاب، ومعظم هذه البر مج المتحصصة تم ترقيتها ايصاً ويمكن الحصول عليها من خلال حرم برامج الشبكة العالمية.

رابعاً أما منظومات الهاتف الآلي التي تجمع بين الهواتف، وتجهيرات الحاسب الآلي وتحهيرات تحرين الرسائل الصوتبة فتستحدم في بعيض المناطق التعليمية وقد صممت هذه المنظومات في الأساس لستحدم في مبيعات الهاتف أو في عمليات التسبويق عن بعد عبر الهاتف، وقد لاقت بحاجاً واسبعاً في المناطق التعليمية لرصد حصور الطلاب، وبتطلب مثل هذه المنظومات عموماً تغديبها بشكل مسلمر بالبيانات حتى يمكن استخدامها بشكل أمثل، وهسته المنظومات بدورها بقبوم تلقابياً بعملية الاتصال وتسلحل لرسائل لأولياء الأمور لإبلاغهم عن غياب طفلهم عن المدرسة في دلك اليوم، كما يمكن لهذه المنظومات أن تستحدم لابلاغ أولياء الأمور بالاحتماعات الخاصة، وأوفات إعلاق المدرسة، وأيام عطل المدرسة، وعيرها من الأحبار في الحقل التربوي،

خامساً: إن إدارة الطاقة تعد وسيلة مهمة للحصول على وقورات كبيرة من خلال استخدام تقنيات الحاسب الآلي، حيث تدعم تطبيقات الحاسب لآلي إدارة الطاقة بطريقتين معتلفتين هما استخدام منظومة إدارة قواعد النبادات بيساطة للحفاظ على سنخلات معصلة لاستهلاك لطاقة من خلال تدفئة مناطق محددة في أوقات معينة، ويستمح تحليل هذه البيانات بانتظام للمسئولين عن إدارة هذه المرافق بتعقب وإزاله الهدر في استخدام الطاقة، وتتطلب أكثر المنظومات تعقيداً منظومة حاسب الي ترتبط مباشدة بجمينع آليات المراقبة المادية في محطة توليند الكهرباء المتعلقة بالتدفئة والتنزيد ويمكن برمحة هذه المنظومات لتر قب (الخفض، الزيادة، والإقمال) على حجم الطاقة المستخدمة في محتلف المناطق، وينبغي الأخذ في الاعتبار أن مثل على حجم الطاقة المستخدمة في محتلف المناطق، وينبغي الأخذ في الاعتبار أن مثل لهذه المنظومات الكبيرة.

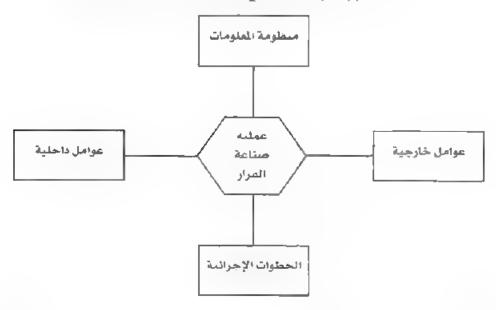
الدمج الكلي للمنظومات، صناعة القرارات المبنية على البيانات،

بينما تعد كل التطبيقات الإدارية الرئيسة المدكورة أعلاه مهمة للتشعيل الفعال للمدرسة أو المنطقة التعليمية، إذ إنها بعد قوية وفعالة عند تكاملها واستحدامها في صبح القرارات، ففي السنوات الأخيرة أصبح مصطليح صناعة القرارات المغية على البيانات شائعاً في حقل التعليم، إن التعريف المسيط لصناعة القيارارات المبية على البيانات هو أنها استحدام تحليل البيانات للإبلاع عندما يتسم تحديد إحسراءات العمل التي تتضمن السياسات والإحراءات ومما تحدر

ملاحطته أن تحليل البيانات يستحدم للإبلاع ولا يحل محل الخيرة، والحدس والحكم، وقطنة المربين الأكفاء، والجوانب الكامنة في هذا المهوم تتعلق بتطوير موارد المعلومات الموثوفة والمناسبة لجمع وقرز، وتحليل البيانات المستخدمة في عملية صنع القرارات،

ويمكن تعريف عملية صنع القرارات بشكل دقيق بأنها الاحتبار من بين ائتين أو اكتسر من البدائل. ففي المدارس الحديثة، تعد عمليسة صنع القرارات حزءاً لا يتحزأ من العمليات الادارية المعقدة مثل التحطيط الأكاديمي، وصباعة السياسسة، و لميزانية، وتتطور هذه العمليات مع مرور الوقت، وتتطلب المتساركة من العديد من دوي العلاقة (الإداريين والمدرسسين، والوالدين) والأهم من ذلك أن تسلمي إلى توفير المعلومات التي يمكن أن تسلماعد جميع المتساركين في عملية صناعة المرار، يوصح الشكل رقم (١٩-٩) عملية صناعة القرارات الأساسسية المبية على البيانات، ويمترض أن منظومة المعلومات متاحة لدعم عملية صناعة القرارات، وأن يؤحد في الاعتبار أن العوامل الداخليسة و لحارجية غير متاحة حلال منظومة المعلومات وأنه بم تحديد الخطوات والإجراءات مستقاً.

الشكل رقم (٤-٤) عملية صنع القرارات المبنية على البيانات



تتضمن العمليات المرتبطة بصناعة القرارات المنية على البيانات، تحرين السانات والتنقيب عن البيانات وتفصيل السانات، ويعد «تخريس البيانات» مصطلحاً احر لمنظومة معلومات قواعد البيانات التي تكون قادرة على تخريس ومعالحة البيانات بشكل مستمر (على مدى فترة من الرمس)، اما مصطلح التنقيب عن البيانات فيستحدم عاده في المحوث والإحصاءات ويعود إلى عملية «البحث» أو «السفيب عن ملسف البيانات للحصول على المعومات لفهم أقصل لطاهره معلمة، أما «تفصيل البيانات» فمصطلح بشير الى استعدام أدو ت البرامح ليوب ملفات البيانات في البيانات وعمائص مختلفة، ومثال على ذلك، يمكن استعدام برئامج مثل لغة الاستفسار في قاعدة بيانات معينه لاحتيار بيانات تحصيل طالب معين في احتبار محدد بناء علي قاعدة بيانات معينه لاحتيار بيانات تحصيل طالب معين في احتبار معدد بناء علي ولا حصر لبطرق التي يمكن أن تستعدم البيانات فيها في عملية مساعة القرار بويمكس أن بكون فعالة للميرانية، والتحطيط الأكاديمي، والمنهج، وتحصيل انطالب، أو ويمكس أن بكون فعالة للميرانية، والتحطيط الأكاديمي، والمنهج، وتحصيل انطالب، أو في أي من القرارات الأخرى التي يطائب بانخادها المربون يومياً

دراسة حالة

العام ١٤٢٩هـ

المكان: مدرمية المدينة النموذجية

تعد مدرسة المدينة المودحية إحدى المدارس الموسطة المصرة التي تقع في المدينة التمودحية بالمنطقة العربية. يلتحق بهده المدرسية (١٠٠) طألت ومديرها هو الأستاذ سيامي عواد، وهو مدير معروف ومرموق باعشاره أحد المدبرين العاعبين في لمنطقة العربية، ولدى هذه المدرسية اختبار ليقدرات الحاص بها، تتعده مرتين سينوياً على طلابها لتهيئهم لاحتبار القدرات العيام، وفي أحر احتبار بم تنفيذه تحاوره ما يقارب (٩٠٪) من الطلاب، ويرى الأستاد سامي عواد أن اسحاح لهذه المدرسة في أنشطتها المحتلفية بعثمد في العالب على تكريس الاستادة حهدهم كمحموعة وإلى المشياركة المجتمعية في المدرسة، وحاصة من أولياء أمور الطلاب في المنطقة،

وميد أربع سيوات مضت التعق الأستاد سيمى عواد ومساعده أيمن حسين بورشة عمل عن (استتحدام البيانات في حقيل التعليم) المقدمة من إحسدي الكليات المحلية المتخصصة، وقد أعجب الأستناد سيامي عواد ومستاعده بموضوعات ورشة العمل

^{*} قام المبرجم بتعديل تتريح ومكان واستماء المعتبين بالحالة الدراسية لتتلاءم مع البعثة المحلفة

ومحاورها المحتلفة، ومن خلالها قسررا أن يطبقا بعض تلك الماهيم في المدرسة، وفسد تبين أن أكبر العقسات تنمثل في عدم وجود منظومات قواعد البيانات السنهلة الاستخدام في مدرستهم وفي المنطقة التعليمية التي تتعون بها ولإعداد مثل هذه المنظومات تطلب منهما معالجة معلومات الطالب الرئيسة الموجودة في قاعدة البينات لقديمسة في مكاتب المنطقة التعليمية، لكن الوصنول إلى البيانات كان بطيئاً ومرهقاً للعاية، وعلى الرغم من وجود بعض البيانات المتوافرة من إدارة التعليم في المنطقة ومن وزارة التربية والتعلم، فقط استطاع الأستاد سامي عواد ومساعدة بأن يؤسسا قاعدة بياسات صغيرة ولكنها فعالة وتتصمن معلومات وبيانات اولية عن الطالب، إصافة إلى بيانات عن تحصيل الطالب في الاحتيارات لجميع المقررات، وقد كان المساعد السيد بيانات عن تحصيل الطالب في الاحتيارات لجميع المقررات، وقد كان المساعد السيد

وفي نعام التالي، عرض الأستاد سامي عواد ومساعده مفاهيم صناعة القرارات المسة على نبيانات إلى العاملين في المدرسة، وقد كان المعلمون على استعداد لتحريب هذه البيانات، وفي العام ٢٩٤١هـ ثم تطبيق صناعة القرارات المبلية على البيانات على المرحلة النالئة في تلك المدرسية المبوسيطة، وقد كانت العملية شاملة، مع احتماعات المدرسين ومناقشة تحصيل الطلاب في كل فصل أما أهداف الأداء والإستراتيجيات لكل فصل فقد أنشئت في السنة التالية مع اهتمام حاص بالطلاب لذين لم يتحاوروا اختيار القيرات الخاصة بالمارسية، ولقد تحاوب المدرسيون مع هذا الأسيلوب وتم توسيع العملية لكل المراحل الدراسية في المدرسة،

وقد أدى الأستاد أيمن حسين كل المسؤوليات الماطة به المتصمنة تحبيل البنائات والمسيق لأنشطة المدرسة، وقد استثمر العديد من الساعات لحمع وتوفير البيانات في الوقت الماست. كمنا وحه بعض الصعوبات في داء بعنص المهام الأخرى التي أوصحها للأستاد سامي عواد الذي أدرك بأن الأستاد أيمن حسين يصرف لكثير من وهنه وجهده في إنجاز هذا المشروع أكثر من أن يشارك فيه بشكل عام

وهي شهر صفر من العام ١٤٣٩هـ استثلم السيد سنامي عواد مكالمه هاتمية من مديسر التعليم في المنطقسة التعليمية الدكتور عبدالرحمن حالسد، يطنب منه أن يكون أحد الأعضاء في لحنة على مستوى المنطقة التعليمية لمهاده عملية تطوير منظومة معلومات الطالب الجديسد المرمع تطبيقها في المنطقة التعليمية بأكملها، وقد أشار لدكتور عبدالرحمن حالد بأنه اختار الأستناد سنامي عواد لهذه المهمة لأن مدرسسة لمدينة التموذجية المتوسيطة من إحسدي المدارس القليلة في المنطقسة التعليمية التي

تمكنت من جمع بياسات ومعلومات عن الطلاب بدقة، وهي بدورها تمكن من دعم عملية صباعة القرارات المبينة على البيانات وللتحصير للاحتماع الأول لهذه اللجنة طلب الدكتور عبدالرحمن خالد من الأسيتاذ سيامي عواد كتابة ورقة عمل عن خبرته مع صباعة القرارات المنيه على البيانات في المدرسية المتوسيطة، والأكثر أهمية من دسك توصيح وجهة بطره وتوصياته للمنطقية التعليمية لتمصي قدماً في هذا المحال لعرضها خلال الاجتماع القادم.

أسئلة المناقشة،

- ١ افترض أنك الأستاد سامي عواد، ما التوصيات التي يمكن أن تقدمها للمنطقة لتعليمية؟ ونظراً لأن توصياتك مهمة في هذا الشأن، فهل يمكن بسهولة تبني ما تم إنجازه في مدرسة المدينة النموذجية المتوسطة في حميع المدارس الأحرى في المنطقة التعليمية؟
- ٢ هـل المصابا المطروحية هذه تقنية فقطه أم أن هناك أيضاً اعتبارات شـحصية مهمة؟

ملخص

تناول هذا القصل الاستحدامات الإدارية الرئيسة لمنطومات الحاسب الآلي. حيث تم نطوير إطار عام لعملية التعطيط لتي تتطلبها هذه المنطومات ليتم دمجها بعضها مع بعض ما امكن وتعد منطومة إدارة قواعد البيائات والمعلومات المواهرة مهمة لهذا الدمج، حيث يعدون الموارد الرئيسة التي تعتمد عليها كل التطبيقات الأحرى.

كما تعد منظومة إدارة قواعد البيانات، والحداول الإلكتروبية، المكتب الآلي حرم السرامج الرئيسة المستحدمة لأداء التطبيقات الإدارية، ويمكن وصفها بأنها متطورة للعايه. لكنها سبهله الاستحدام، وهي حزم وأدوات برامج محتلمة لا عنى عنها، وقد تم فلي هندا انفصل عرض عدة أمثلة محتلمة لاستحدامات هذه الحرم من البرامج فلي الإدارة التربوية، إصافة إلى وصف عدة تطبيقات ليقينات الحاسب الآلي ذات الأهداف الخاصة التي تتصمن الوصول إلى شبيكات المتومنات الوطبية، والبرامج الاحصائية، ودرحات الاحتبار، والمكالمات الآلية، ومنظومة إدارة الطاقة، وقد حتتم هذا القصل بمناهة صناعه القرارات المبنية على البيانات.

مفاهيم وأسئلة رئيسة

- ١ يعد تطوير موارد المعلومات للمنطقة التعليمية هدفاً مهماً لمنظومات الحاسبات الآلية الإداريي المدرسة؟ من هم بعص الآلية الإداريي المدرسة؟ من هم بعص المستقبلين الأساسيين للمعلومات من المنطقة التعليمية؟ همل يعد تطوير موارد المعلومات هدفاً شائعاً في جميع المنظمات؟ اشرح.
- ٢ تمثل منظومة إدارة قواعد البيانات، والحداول الإلكترونية، المكتب الآلي الفئات الثلاث الرئيسية لنظييقات البرامج «لإداري». كيف بمكن لك تعريفها ومفارئيها؟ هن يعتمد بعضهما على بعض، وهن يمكن أن يعملوا بشكل مستقل؟ اشرح، إذا ثم البدء بالتطبيعات الإدارية من البداية، ما هي أول أولوي تك؟ لمادا؟
- ٣ تعدد منظومه إدارة قواعد البيانات تطبيقات معقدة، حدد بعض هذه التطبيقات الشائعة الموجودة في المنطقة التعليمية كيف يرتبط بعصها مع البعض؟ من هم الموطفون الذي يمكن أن يشتركوا في تصميم منظومة إدارة فاعدة بيانات جديدة لسجلات الطلاب؟ وسجلات الموظفى؟
- ٤ شستحدم الحداول الإلكترونية عبى بطاق واسع في معالحة العديد من التدريبات العملية، حدد بعص الاستخدامات الشسائعة لتطبيقات الجداول الإلكتروئية في المدرسة كيف يمكن توليد البيانات لهذه التطبيقات؟ من أهم المطورين لتطبيقات الجداول الإلكترونية في المدرسة؟
- هسود المكتب الآلي بشكل أساسي إلى معالجة النصوص كيف تغيرت هذه التطبيقات الالية؟ ما التطبيقات الأحرى التي تتضمنها؟ من أكبر المستفيدين من تطبيقات المكتب الآلي؟
- ا إصافة إلى قواعد البيانات، والحداول الإلكترونية وتطبيعات المكنب الآلي، هذك تطبيقات معتلفة دات أهداف حاصة في المنطقة لتعليمية، حدد عدداً من هذه التطبيعات دات الأهداف الحاصة وانظر لكل واحد منها من حدث (أ) ما شطلبه من أحهيره أو برامج محددة، (ت) من هم الأفراد في المدرسية الذين يمكنهم أن تشيركوا في تطوير هيده البطبيقات؟ (ج) مدى أهمية هيذه النظبيقات لحمل العمليات الإدارية في المدرسة.

أنشطة مقترحة

لاستكمال الأنشيطة المقترحة على الإنترسية. فصلاً تصمح الموفيع الإلكتروني المصاحب النائسي (www.prenhall.com/picciano) ولمطالعة هيدا الفصل احتر تمودح النشاطات المترحة (Suggested Activities module)

المراجعة

Duderstadt, J. J. (1997). The future of the university in an age of knowledge. Journal of Asynchronous Learning Networks, 1(1), 78-88. Retrieved March 15, 2004, from the JALN Web site (http://www..aln.org/publications/jaln/vIn2_duderstadt.asp).

French, R. P., & Raven, B. (1959). The bases of social power. In D. Cartwright (Ed.), Studies in social power (pp.150-167). Ann Arbor, MI Institute for Social Research.

 U.S. Depatrment of Education, National Center for Education Statistics (2000), Internet access in U.S. Public schools and classrooms: 1994-99, NCES2000-086, Washington, DC.U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.

الفصل الخامس التقنية في التدريس

هي الثمانينيات والتسعينيات من الفرن الماضي استثمرت كثر هن (١٥٠٠٠) الف مدرسة في الولانات المتعدة الأمريكية أمو لا طائلة في مجال نقنية الحاسب الألى لدعم استخدام التطبيعات التعليمية فيها، فقى عام ١٩٨٢م كانت نسبه الطلاب الى الحاسب الآلية الدقيقة التي ستحدم في المدارس الحكومية قرانة (١٢٥) طائناً لكل حاسب الي و لكن تعلول عام ٢٠٠٤م اصبحت السنة (١٤) طائب لكل حاسب لي، على 'ي حال رغم أن المدارس كانت ولا ترال تستثمر الكثير من مواردها في سراء العتاد المادي الأجهزة الحاسب الآلي، إلا أن الفوائد التي ترجوها من استخدام الحاسب الآلي الألي، إلا أن الفوائد التي ترجوها من استخدام الحاسب الآلي الألي، أن البعض اعتبر هذه التطبيقات التعليمية للحاسب الآلي ترجيسا ورواجاً إلى حد أن البعض اعتبر هذه التطبيقات العليقات فترة طويلة مجال انتعليم والمعلم، ولكن في مدارس أحرى لم تستحدم هذه المطبيقات فترة طويلة لابها المن تعليميا أم الا فيعص لابها المربين يضاليون بموارد تعليمياء حديده وإصافية لرباده استحدام تطبيقات الحاسب في معترق للطرق حيال الاعتماد على تطبيعات الحاسب الآلي تعليميا أم الا فيعص الآلي تعليميا في حين أن احرين يشتكون بقفائية هذه الحطوات بعدم هذا المصل الاداري المدارس تقديماً متوازناً لتطبيقات التعليمية.

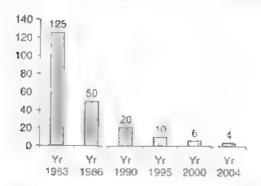
حوسبة التدريس، بداية جديدة:

على العام ١٩٨٨ ام أجرى مكتب تقييم التقنيه التابع للكولجرس الأمريكي The U.S Congress's Office of Technology Assessment (OTA) وطبيه عن استحدامات تقنية الحاسب الآلي للتدريس في المدارس الابتدائية والثانوية، ونظراً لشمولية الدراسة وتوثيقها للبتائج فقد "صبحت مرحعاً بوفر الحطوط العريصة للمدارس التي برعب في الاستثمار في معال استخدام بطبهات الحاسب الآلي تعليمناً في أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية، ولاسيما أن المدارس في الثمانينيات اشترت ملايس الحاسبات الآلية الدقيقة وكلفتها مليارات الدولارات إلى أن أصبحت كل مدرسة في الولايات المتحدة تستحدم مليارات الدولارات إلى أن أصبحت كل مدرسة في الولايات المتحدة تستحدم

الحاسب الآلي بشكل أو باحر. لذلك فقد كانت المجلات العلمية تستشهد بهذه الدراسية مراراً و تكراراً للدلالة على الثورة التقنية والتحول التي تشهدها المدرس وبالفعل فقد اظهرت الدراسية أن هنالك اتحاهاً حديداً في المدارس لإدخال تطبيقات الحاسب الآلي في التدريس.

وبالاعتماد على البيانات التي أشارت إليها بيانات جودة التعليم Qua.ty Educational Data (QED) The National Center for Education Statistics (NCES) التربوية (P-1) النسب الحقيقية لعدد ولا Education Week يظهر الشكل رقم (P-1) النسب الحقيقية لعدد الطلات مقارته مع عدد الحواسيب الآلية التي بستحدمونها في المدارس الحكومية في الولابات المتحدة الأمريكية منيذ العام ١٩٨٣م إلى العام الحكومية في الولابات المتحدة الأمريكية منيذ العام ١٩٨٣م إلى العام ١٩٠٠م، وتمثل النسبة (١٠٤) المعدل الوطني لاستخدام الحاسب الآلي في العام ٢٠٠٤م، ومن بين الخمسيين ولاية أمريكية إصافة إلى منطقة كولومبيا تراوحت نسببة عدد الطلاب إلى عدد الحواسييب الآلية التي يستحدمونها أقل من طالب لكن حاسب الي في ولاية داكوتا الحنوبية (South Dakota) إلى كثر من خمسية طلاب لكل حاسب الي في ولاية كاليفورنيا (California)).

الشكل رقم (٥-١) معدل الطالب للحاسب الآلي في المدارس العامة الامريكية



Source Based in data provided by Quality Education Data (1996), the National Center for Education Statistics. U.S. Department of Education, 2000), and Education Week (Park & Staresina, 2004).

ولقد أنمقت المدارس ما يقارب ملياري دولار سستوياً على تقليه الحاسب الآلي في التمانينيات من المرن المامسي ممارنة مع ما يمارت (٩) مليارات في العام ٢٠٠٤م أنمفتها المدارس على هذه التمنياة، وهذه الأرقام في الحقيقة كبيارة مقاربه مع ما كانت عليه في عام ١٩٧٥م حيث بم تكن الحاسليات الآلية مستحدمة في التطبيقات النعليمية في العديد من المدارس الانتدائية والشنونة الامرنكية اكما أن النفقات التي تحصصها المدارس لتقنية الحاسب الالى شنه معدومة بصورة عامة

وبالنظر الى عدد الحاسبات الآلية التي اشترتها المدارس والمبالع التي استثمرتها استعترص أن بصية الحاسب الآلي "صبحت حرءاً لا يثجراً من العملية العليمية في الولايات المتحدة الأمريكية وبكن يبقي هذا الاستثناح مثار حدل ومناقشية، بديندي البروفيسور لاري كبوبان (2000 - 2000) Larry Cuban عص الملاحظات قائلاً أن العديد من المدرسيين هي كل المستويات النقليمية يستحدمون الحاسب الآلي بين الحين والاحر وللسر دائما أوأما أولئك الدين يستحدمونه دائماً فلنس لتعلم المناهيم الأساسية في المقررات الدراسية وإنما للقيام سعص الواحيات والمهام التعليمية الثانوية فقطاء وقد أطهرت دراسة وطبية الحريثها محية المستحدام الحاسب الآلي هي الفصول الدراسية، المسلم ميشدين في استحدام الحاسب الآلي هي الفصول الدراسية، ليس هذا فحسب، في دراسة شيملت طلاب المصل الرابع تبين أن (١٦٠) فقط من الطلاب يستحدمون الحاسب الآلي مرة واحدة على الأقل أستوعياً في المدرسة، وتعد عدد بسنة استحدام صبيلة فعلي للحاسب الآلي (٢٤٠) فقط من (٢٤٠)

ويما أن الوضع كما سبق عرضه، فهنا سؤال يطرح نفسه المادا تضع المدارس أموالاً طائلة في استثمارات كبيرة لاستخدام تقليه الحاسب الآلي ما دامت بتائجها غير مضمولة؟ والأجابة عن هذا السؤال ليست بهذه السياطة، فإدا كان استعدام الحاسب الآلي في التعليم فائماً على ستحد م بطبيفات معروفة ودات هذف قإن الاستثمار في هذا المحال من دون الحصول على بتائج ملموسة بصبح أمراً مثيراً للتساؤل، ومن جهة أحرى إذا عبيرات أن النصيات التعليمية هي تقليه حديثة نسسياً ولا ترال محل تحرية فيحب الإنفاق على التقبية المعليمية على سبيل البحث والتطوير ولفترة محدودة على الاقل. وفي الواقع معظم المدارس تجد أن التقلية التعليمية لا تزال في طور التحريب والتطوير.

و لعديد من العتاد المادي للحاسب الآلي والبر مج المستحدمة في اسبعينيات وأواثل الثمانييات لا يمكن استحدامها في أيامنا هدم. ولكن همالك بعض تطبيقات الحاسب الألى التعليمية التي ابتكرها الرواد الأوائل حيث صمموها وجربوها في السنيبيات وتطورت مع الوقت لتصبح من النطبيقات الرئيسية في عالم التقنية التعليمية حتى في وقتنا الحاصر، وتذكر من هؤلاء الرواد بالريك سويس Patrick Suppes، وحون كيميني John Kemeny، ودونالد بيدر Donald Bitzer، وسيمور بابرت Seymour Papert وعمومنا هده التطبيقات الفديمة الني طنت محافظة على مكانتها وريادتها حتى وفتتا الراهن قليلة ولا تشكل إلا بسعة بسيطة، في حين أن عالينة البرامج القديمة لم تعد صالحة للاستخدام، وعلى صعيد الفئاد المادي للحاسب الألى فقد تعبرت بعبرا حدرياً وفتح هذا التعير الباب أمام استخدامات جديدة للترامج حيث ثم تصميم معطمها من قبل الشــركات التي تأسســت بعد العام ١٩٩٠م. ومع قدوم الإنترنت والشمكة العالمية. في منتصف التسلمينيات ظهرت موجه جديدة من التعيير في عالم تطبيقات الحاسب التعليمية. مما حعل العديد من المدارس والمنظمات تعيد التفكير بطرق حديدة لاستخدام الموارد التي تتيجها الشبيكة العالمية الحديدة، وهكذا أصبحت المدارس في تحد وجها لوحه أمام تقبيات التعليم الجديدة. ولا ترال المدارس نجرب تطبيقات محتلفة وتقيمها، ونتبحة لهده العملية المستمرة نحد أن هيائك بعص التطبيقيات التعليمية تنفي قبولاً ومن ثم تصاف إلى محموعة البرامج التي تستخدمها المدارس، وبفعل الطلباث المترايدة من حانب أولياء الأمور ورجال الأعمال وبعض المدرسيس سيجد الإداريون في المدرسة أنفسهم يساعدون في تطوير تطبيقات الحاسب حتى تصبح متكاملة.

حوسبة التدريس؛ لمحة تاريخية؛

يعنبر باتريك سوييس Patrick Suppes من أوائل الرواد الدين اقترن اسمهم بالتعبيم بمست عدة الحاسب الآلي حيث بدأ الحائله في عام ١٩٥٩م في جامعة سلنا بمورد بمست عدة الحاسب الآلي في Stanford University حيث أحرى عدة تحارب على اسلمحدام الحاسب الآلي في الند ربس إلى أن اسلماع أحياراً أن يصمم برامج خصيصاً لتعليم المهارات اللعوية الرئيسية مثل الفراءة والكيانة والحساب، ولا درال مشعولاً في أنحاثه حول استخدام الحاسب في التعليم وحاصة استخدام منظومات تعلم متكاملة بعضها مع بعض والتي تؤميه له شاركة المنافج الحاسونية The Computer Curriculum Corporation في ولاية كاليفورنيا.

وهي أواحر الحمسينيات والستيبيات كان جون كيمني John Kemeny وبوماس كيرتر من بين أواثل الذين نصوروا بصميم الحاسبات الآلية الشيحصية، ونتج عن تصوراتهم تلك لغة درمجة بيسك BASIC التي اعتدرت مستمدة من لعة برمجة أخرى تدعى فورتسران FORTAN. وتكمن أهمية هذه اللغسة في كونها لعة البرمجة الأولى التي يستنطيع أي شسخص أن يستخدمها لسسهولتها، وكان إثقان لعة بيسك BASIC من شروط قبول الطلاب المستحدين في كلية دارتماوث BASIC بيسك College وهي الكلية التسي كان يستمي إليها كيمني Kemeny وكبرتز Kurtz كأعضاء هيئسة تدريس، ومن هذه الكلية انتشسرت لغة بيسك BASIC ولاقت قبولاً واسسعا هأصبحت لعة المرمجة الأولى على مستوى الولايات المتحدة الأمريكية، وهكذا في قاصبحت لعة المرمجة الأولى على مستوى الولايات المتحدة الأمريكية، وهكذا في أواجر المسبعينيات عندما تم طرح الحاسنات الآلية الشسخصية في الأسواق التقنية قررت معظم الشركات المصنعة أن تحفل لعة بيسك BASIC حرءاً من نظام النشفيل، ونتيجة لذلك أصبحت لغة لبرمجة الأكثر تطور أبين لعنات البرمجة الأخرى، وما BASIC يحدر ذكره أنه من لعة بيسبك BASIC التي صممها كل من كيميني Kemeny وكيرتر يحدر ذكره أنه من لعة بيسبك BASIC التي صممها كل من كيميني Kemeny وكيرتر المتعددة، الأعترب لنات المتعددة أحرى بدعي ميكروستوفت فيجوال بيستك Visual BASIC التي تدرس أيضاً فني العديد من المدارس التابوية في المقسررات المتقدمة في علوم والتسب الآلي.

أما دونالد بيتسزر Program Logic for Automatic Teaching Operating (PLATO) . ودلك في حامعة Program Logic for Automatic Teaching Operating (PLATO) . ودلك في حامعة الليبوي University of Illinios في السنينيات وكان هذا البرنامج الأكثر استخداماً في تصميم التطبيقات التعليمية، وبما أن هذا البرنامج PLATO صمم ليعمل على شاخة حو سابيب كبيرة فقد كان الهدف منه أن يكفل جودة الماواد لتعليمية المبتكرة للطلاب عبر مماطق جعرافية واسابعة ومن الخصائص المبيرة لهذا البرنامج بالانو المصل ليبير PLATO اساتحدام شاشات عرض بلازما الإطهار رسومات ممنعة ومنبرة حداً، وبعود المصل ليبيرر Bitzer في تصميم تطبيقات الحاسب الآلى التعليمية.

وتوسعنا القول إن ستيمور بابيرت Seymour Papert هو المطور الأكثر شهرة في تصميم برمحيات الحاسب الآلي التعليمية للمدارس الانتدائية والثانوية، والدى كان يعمل على أنحاثه في مفهد ماسانشوستس للتقلية (MIT) The Massachusetts Institute of Technology.

 ⁽١) هذا التربامج بلاتو PL ATO هو منظومه بعليم بعبهد على حادمات وصرفيات عديدة، وتتصمن المديد من الدروس والتطبيعات التعليمية التي تشمل كافة المراحل الدراسية (المترجم)

ويعتسر الكثيسرون أن لعة لوعو Logo هي اللغة الأولى التي صممت بلأطمال وهي قائمة على مبدأ التعلم من خلال التحرية والاكتشاف، وقد اشتق استم هذه اللعبة من البوياسة وتعنسى كلمة أو فكرة أو حوار، وعلى الرغم من قدم هذه اللغة حيث ثم تصميمها وتداولها في أواحر السنتيبيات فقد نحجت تماماً مثل لغة بيسبك BASIC بأن تصبح مشهورة في أو حر السنيبينيات والثمانيبيات عندما ثم طرح الحاسبات الآلية الدهيقة التي تتصمن هذه اللغة، وقد أستس بايرت Papert سركة لوغو Logo في عام ١٩٨١م وعمن من خلال هذه الشركة على تطوير لغة لوغو وعمل المستمرار الدلك بحد الآن في الأسواق إصدارات من لغة لوغو على تطوير لغة لوغو مثل مايكروووردر (وبوتكس Microworlds بمستمر مثل لوغو رايتر المرابعة بصوص مثل لوغو واحمات ميكاسكية مثل مايكرووردر روبوتكس Micro world Robotics والمهات ميكاسكية مثل مايكرووردر روبوتكس التعليمي بقراءة كياب بالبرث وما يمكن أن تنصح به المدرسون والإداريون المهمون بالتعليمي بقراءة كياب بالبرث لها السيق والريادة في ربط تصميم البرامج التعليمية مع فلسفة تعليمية خاصة وما يقصد به المسترق والريادة في ربط تصميم البرامج التعليمية مع فلسفة تعليمية خاصة وما يقصد به فئا التعيم من خلال الثجرية والاكتشاف.

وهـــذه النطورات التي طرأت على البرامح كانت محل احترام وتقدير بين لتربويين الديــن يعتمدون على التقنيه، ولكن تائير هـــذه البرامج على لتحصيل العلمي لا يزال مثار جدل هعنى الرعم من إحراء مثات الدراسات إلا أنه ليس هنائك إجماع حتى الأن على الدور الإيحاني للتقنية التعليمية، وحصوصاً على التحصيل الأكاديمي للطلاب

مراجعة موجزة للبحوث:

أجرى حيمس كوليك James Kulık ورملاؤه بعضاً من أكثر الدراسات شمولية عن الأنحاث أسى بناولت التغليمية وكان ذلك في جامعة مينشييغان University الأنحاث أسى بناولت التغليمية وكان ذلك في جامعة مينشييغان of Michigan أنه همي السبعينيات والتمانييات قاما لتحليل مئات الدراسات التعليلية التبي تطرفت إلى آثار التقنية التعليمية على محتلف المراحل الدراساية بدءاً بالمرحلة الانتدائية هالتأموية وطلات الكليات وانتهاء لتعليم لكبار، وقد توصلوا إلى السبتانج عام بان التعليم باستعدام الحاسب الآلي له أثر مفيد في التحصيل لعلمي الملك الدلك لم نثبت صحبه على كافة المراحل التعليمينية (Kulık, 1984, Kulık). وعلى الرعام ملى Bangert, & Williams, 1983; Kulık, Kulık, & bangert-Downs, 1984, Kulık, مس

آن ريتشارد كلارك 1985. Richard Clark 1983. 1985 دحيص نايك النتائج لتي توصلوا إليها لعدم اقتداعه بالمنهجية العلمية المستخدمة في صبط واحراء تلك الدراسيات. والاكثر من ذلك أن كلارك Clark استنتج أن الحاسب الآلي ليس إلا وسيلة لنقل المادة التعليمية للطالب، وبنياء عليه قان زيادة التحصيل العلميي للطالب لا تأتي إلا من خلال تحسيس المادة العلمية نفسها وليس الحاسب الآلي إلا أن وجهة نظر كلارك حلال تحسيس المادة العلمية نفسها وليس الحاسب الآلي إلا أن وجهة نظر كلارك كوريا المنتين من لعديد من الباحثين مثل كوريا (1994 Kosma) حيث كانت كوريا (1994 Koumi (1994) عليه نقل المادة وجهة نظرهم أن الحاسب الآليي بوصفه أداة حرد لا يتحرأ مين عملية نقل المادة العلمية، ومهما يكن الأمر فإن وحهتي النظر هاتين تجعلان الحدل مستمراً إلى الوقت الحاضر بحصوص هذه المنالة.

وهلى أو حر الثمانينيات واوائل التسلينيات كان البربوبون نفصلون استخدام الحاسب الآلي التعليمي ليس للحسلين تحصيل الطلاب بالدرجة الآولى وتحصيلهم العلمي بل لأسلبات أحرى مثل تعليم الصلاب كيفيه استتعدام الحاسب الآلي وإيحاد طرابق حديده ومحتلفة لابصال المعلومة للطلاب أو التحقيف على المدرسلين من مهام حفظ السعلات التي بعثير مهمة بما يكمي لمواصله الاستثمار في انتقبه ولكن مرة أخرى بمكتبا القول إن المدارس لا نزال تعانى من مشاكل في بطيبق البرامج التعليمية رغم أن الهدف ليس زيادة التحصيل العلمي للصلاب ورفع ادائهم

وقد حدد شاينفولد Sheingold وكسن Kane وإندروفايت Sheingold وقد حدد شاينفولد Bank Street وكسن الذيس ينتمون لكلنه Bank Street الذيس ينتمون لكلنه التعليمية، وهي:

- ١ القدرة على الحصول عني العدد المدي لأجهزة الخاسب الآلي،
- ٢ فيدرة لمدرسيس والاداريس عليى أداء الادوار الحديدة التي تنطلعها لتقليه التعليمية.
 - القدرة على دمج التقيية مع المهج حصوصاً في المرحلة الابتدائية.
 - غ ضمان كمية وحودة البرامج.
 - قدرة المدرس على التحضير والتدريب للتقنية.
 - ٦ اثار ونتائج استخدام التقنية في المحال التمليمي (p.426)

لا تزال هذه القضايا السبت مناسسة لتستعدن بإيجار على تقييم الطروف التي تواجهنا عند تحطيط وتطبيق البرامج التعليمية في لمدارس في الوقت الحاصر.

ولقد تحسينت بشيكل كبير هدرة المدارس في الحصول على العباد المادي لأجهرة الحاسب الآلي بصورة جيدة كما وثق ذلك في بداية هذا القصل كل من بيابات جودة التعليم (QED) Quality Education Data (QED) والمركز الوطنيي للإحصاءات التعليمية (NCES)، ومحلية Education Week وعلى الرغم من هذا التقدم لا تزل مسيألة سيهولة حصول الطلاب على أجهره الحاسب الآلي من أولوبات المدارس، ولذا برى أولوبات المستولين عن الحاسب لآلي شيراء أجهزة جديدة إما لتعديث الأجهرة الموجودة أو لزيادة عددها، رغم أن هذه المناطق التعليمية تتمتع بنسب عائية من حيث عدد الحاسبات الآلية معاربة مع عدد الطلاب، ولا بد أن ندكر أن انتشبار الإنتربت والشبكة العالمية دفع العائمين على عملية تحطيط التقنية إلى إعادة النظر في أجهزة الاتصال الرقمية والنبية التحتية المتوافرة.

ونظراً لتوطيف منســقين دائمين للتقيية في المناطق التعليمية ظهرت أدوار جديده فرضت نفستها على المدرستان والإداريين فكان عليهم أن يطوروا أنفسهم ليؤدوا تلك الأدوار بماعلية. ففي المناطق التعليمية التي تكون المدارس فنها منتشــرة على رقعة جمرافيــة كبيرة بتم توظيف منســقان للتقيية في كل مدرســة واخرين على مســتوى المنطقة التعليمية، كما هامت أيضاً العديد من كليات الدراســات العليا في الحامعات بالولايات المتحدة الأمريكية بتصميم برامح حديثة متحصصة للتعريف بأهم التقنيات البعلمية المرتبطة بإعداد المدرسين

تحسن عملية دمج التفنية في المنهاج حاصة في المرحلة الانتدائية في المدرسة شيئاً ولكنها مع ذلك لا تزال تحدجة إلى المريد من العناية من قبل الإداريين. وقد أسبارت الدراسيات دائماً إلى أن هذه المسألة على درجة كبيرة من الأهمية (Becker) 1994; Fatemi 1999, Park & Staresina, 2004; Picciano, 1991; Sheingold & Hadley, 1990; U.S. Congress, 1995) ويحب توافير الكثير من الموارد وحاصة الوقت من أجل أن يكون المدرسيون ومنسقو المناهج قادريين على تصميم المنهج بكل تقاصيله مما يصمن نجاح دمج التقيية التعليمية في المنهاج، وهذه المسألة أيضاً على صلة مباشرة بالحاجة إلى مزيد من تدريب المدرسين.

وقد شهدت البرامج بطوراً ملحوطاً من حيث البوع والكم، فقد أنبحث الأف البرامج التعليمية وبزايدت باصطراد سنوياً. ولا ترال صباعة البرامج التعليمية تتطور بصورة

مستمرة ونظراً لاحتدام المنافسة بين الشركات المستعة فقد تحسب بوهية البرمجيات التعليمية رعم أن هذه الصدعة لم تبدأ إلا هي أو حر السبيعينيات. وعلى مر السنين أصبحت هذه البرامج التعليمية بتصف بالتخصص بقعل دحول شركات صغيرة إلى السبوق الثقني التي تحاول أن تحذب عملاء معددين من خلال تلبية احتياجاتهم من التطبيقات المتحصصة في محالات معددة بدلاً من تصميم وإبتاج حرم برامج عامة، وقد العكس هذا التوجيه بعو التعصص هي إبتاح البرامج على توعيتها مما أدى الي تحسينه، بشكل ملحوظ ورغم هذه النقلة البوعية التي شهدتها البرامج بوعاً وكما مشها مثل عيرها من مطاهر التشية الأحسري قلا ترال هدلك حاجة ملحة إلى بذال مثيد من الجهود لتطوير تلك البرامج.

وفي هذا السبياق بدأت بعض كليات إعداد المعلمان في الولايات المتحدة الأمريكية بتدريسان مقرر التقنية باعتباره متطبعاً رئيسناً في الكليسة، في حس أن بعض الكلبات الأحسرى لم تشسترط دلك وفي العام ١٩٩٨م أحرت الجمعيسة الدولية لتقنية التعليم الأحسرى لم تشسترط دلك وفي العام ١٩٩٨م أحرت الجمعيسة الدولية لتقنية التعليم المعادية المعادية التعليم المعادية التعليم المعادية التعليم المعادية التعليم المعادية التعليم بالمعادية التواسية أن درامع عداد المعامين المقدمة لا المعادية التوابية التقنية التي سسيحساحونها في المستقبل بصفتهم معلمين (١٥) ولاية من توفير لهم المعادة الأمريكية بعاجة إلى اعتماد مقرر عن النقبية على أنه جرء من برامع الدريسية في كليات إعسداد المعلمين وبغض البطر عما سبيق يتصف المعلمون الدين بلتحمون بمهنة التعليم اليوم بأنهم أكثر إلماماً بتمنية الحاسب الآلي من المعلمين العدامي، بالكادر البعلمي الموجد حالياً بعاجة إلى بدريب وبطوير منظم في محلل استحدام الحاسب الآلي بطراً لأنه لم بشرب بصورة جيدة على تقنية الحاسب محال استحدام الحاسب الآلي داتيا إلا أنه الربعين يعادرون بأنفسهم لنعلم استحدام تمنية الحاسب الآلي داتيا إلا أنه أن بعض المدرسيين يعادرون بأنفسهم لنعلم استحدام تمنية الحاسب الآلي داتيا إلا أنه بعيب تدريبهم باستمرار على استحدام هذه التقنية لكي بحاظؤوا على مهاراتهم.

أما هيما يبعن باذار ونتابح التحسيب التعليمي فقد نشير الكثير من الدر سيات الحديثة والمراجعات العلمية والمقالات التقدية ولا يرال الموضوع محل حدل ونقاش (بين المهتمين والممارسيين هي هذا المجال) (Archer. 1998. Becker. 1994 Christensen Simonson, Simonson, Robyler, Castine, & King, 1988; Thompson, Simonson, Simonson, وهني واحسدة مسر ذلك الدر سيات

التحليليــة البعديــة التي اجراها ربولير Robyler ورمــلاوه (١٩٨٨) البي ركرت على بحليل أكثر من (٨٠) دراســة تم إجراؤها مند لعام ١٩٨٠م أطهرت الدراســة التائج التاليــة انتمتم تطبيقات الحاســب الآلي بقيمة تعليمية لا يمكـن إنكارها، ولها دور تعليمية مهم بؤدية في المصول الدراسية في المستقبل ولتحديد هذا الدور وملامحة ســيكون من الأمور التي سنكشف عنها المستقبل (١٣١١) وقد عرف بروتر Trotter ســيكون من الأمور التي سنكشف عنها المستقبل (١٣١١) وقد عرف بروتر ١٩٨٨) المسارات المتقدمــة واتاحة المعلومات أمام جميع الطلاب وجعـل التعلم عملية ممتعة، وصقل مهارات الطلاب في حل المشاكل وإثارة ابتناه الطلاب للأدوار المتوقعة أن تلعيه التقيية في انفصل الدراســي، وتحكم المناصب الحساسة التي تشغلها الإداريون اليوم في مدارســهم تمع على عاتقهم مســنولية تعريف ثلك الدوار التي ستؤديها تطبيقات الحاسب الآلي التعليمية وتوسيعها بحيث تشمل أدواراً أخرى.

تمريف دور التقنية، نبذة فلسفية،

عند بعريف دور التقلية في لتدريس فإن من المناسب تحديد ومناقشيه الأطار الفلسيمي لعمليه التعلم، فسيشهد أي طالب في المرحلة الحامعية في أي من مؤسسات التعليم أن الانتجاب لتي نشيرت في نظرية التعلم كثيره حداً وليس القصيد هذا أن لذكر و بعطي جميع الانتجاب لتي نشيرت عن نظرية التعلم في بحث هذا أنا يعتر الكثير من مديري المناطق التعليمية ومديري المدارس في تلك المناطق التعليمية و المدرسين في تلك المدارس بتوجهاتهم الفلسفية التي يتبعونها في أثناء عملية التعلم والتدريس التي استمدرها من دراسياتهم وحيراتهم العملية وعلى ي حال يحيب أن بعير الكثير من الاستاه إلى الإطار القلسمي المديم عندما بريد أن يستحدم التقييات التعليمية

وبعثير بياحيه Piaget ولموم Bloom وحانيه Gagne وفيحوتسكى (Vygotsk) من العلماء Piaget (1952) وفيحوتسكى Gagne ولموم Piaget (1952) المارزسين الديس حرو بحاثا في محال نظرية التعلم، حيث قسيم بياحيه (الافراكي نظرية مهمة عن الثعلم التجريبي إصافة إلى إسسهاماته الأحرى في مجال التصور الافراكي عبد الأطفال ويمكن تعريف التعلم للحريبي بسلطة بأنه البعلم من خلال التمرين أما بلوم (1956) Gagne (1977) منظومة بصبيف البعلم المربطسة بتطبور المهارات المكرمة وأكد أهمية حل المساكل بوصفها أحسدي هم المهارات في عملية التعلم أكما رأى أيضاً فيجونسسكي (1978) Vygotsky (1978) ملية التعلم بأنها بأنها التعلم بأنها بأن

تأسيس «منطقه تطوير دنى» تقوم على ثلامة اركان هي الدرس والمعلم والشكلة التي تحب حلها، إذ يوفر المدرس بيئة من حلالها يستنظيع المتعلم أن يكون المعرفة وينشبها توضفها وسيلة مهمة لحل المشاكل

والبشق عن نظرية لياجيه Praget وللوم Bloom وفيجونسكي Vygotsky بطرية تعليم قائمة عنى البناء المعرفي النبي تؤكد أهمية التجارب وانتجريت وحل المشيباكل والبياء المعرفي حيث بستمد تطرية البياء المعرفي من تجارب المتعلم بصيه إد يعتمد المعلم على معارفه السابقة لتعلم المعارف الحديدة. وعندما بطبق تطرية البياء المعرفي على التصيه التعليمية تترجم على أرص الواقع إلى تقديم المساكل والمواقف لتعليمية التبي تمكن المتعلم من أن يربط حيراته معها، وتترجيم أيضاً من خلال توفير مصادر المعلومات والوسسائل التربوية والمواد المختلفة أمام المتعلم من أحل حل المشساكل.. وهي وصف سنيمور بأبيرت (Seymour Paper (1980 لنفة الترمحة المشهورة لوعو Logo تحدث عن حلق بيئة تقنية تفاعلية عالية يستطيع الطالب من خلالها حل المشتاكل بالاعتماد على مصادر معلومات موجودة في الخاسسية الألي. حيث يستبطيع المتعلم هي تلك البيئة من خلال توجيه المدرس أن يصن بقاعلية إلى فواعد النيانات واستبثله الاحتبارات عن ماده الرياضيات أو أن يستمعد من الرستومات الهندسية بمعالجتها تواسيطة الحاسب الآلي. ويمكن توسيع هذا المهوم وتطبيقه على أي من تطبيعات التقبيسة التعليمية، ويحب على المصمم أن ينظر إلى بيسة النعلم المعتمدة على النقبية. على أنها عالم مصغر من خلاله يواجه المعلم العديد من المساكل (الرياضية، والعلمية، والقصايا الاجتماعية، والحالات الدراسسية، ١٠إلج). ويجب على للدرس أو البردمج التعليمي الذي تؤدي دور اللوجة والمرشيد أن يمدء الإرشاد والتوجية للمتعلم وأن يوهر له مصادر المعلومات وأدواتها المعددة مثل (الشبكة العالمية، وقواعد التيانات ووسائل التربيسة، وأدوات التحليل، وأمواد المكتونة) التي يدورها تمكن المتعلمين من المشساركة بمعاليه في حن المشاكل. يكشب المعلم معارفة من خلال النماعل مع مصادر المعلومات المتوافرة (المدرس، والبرثامج التعليمي والمعلومات ووسنابل التربية الح) إصافة الى التعلم من خلال ربط العملية. يتعليمية تحيرات المعلم من أجل البياء المعرفي وحل المستاكل، ومن خلال هذا السبيماريو ثرى أن قدرة المتعلم على التفاعل مع المدرسين والمدرسيان الخصوصيين إصافه الى الوصول سنهوله إلى المواد التعليمية الأخرى هي من المسائل المهمة حدا هي إنجاح عمليه التعليم، ولذلك يجب على مصممي البرامج أن يتأكندوا من أن برامجهم تحفق التماعل وتوفر المنوارد في يبثة البرامج النقليمية. وبمكتبا أدوات التقييه المحتلفة من حل المشاكل من خلال دمعها في نشاطات عن حل المشاكل. ومع تواهر كم هائل من المعلومات والمصادر الأخرى التي تتيجها التقبية ببقى بصميم البرامح التعليمية من الأمور المتروكة لإبداع المديرين والمدرسين ومصممي هذه البرامج التعليمية.

منظومات التصنيف وتعريف المصطلحات،

مس المعروف أن منظومات التصبيف المعتمدة يضعب تطبيقها في حقل التعليم. وهدا ما نحده أيضا في التقبيات التعليمية، فعنى الرغم من وحود كل الجهود الرامنة إلى تصميم منظومات تصنيف للبرامج التعليمية، إلا أنه من النادر أن تحطى بالقبول، يحسد دليل مراجعة البرامج التعليميسة (١٩) تصبيما محتلف للبرامج باعتبارها حرءا من هذه الدراسات النقدية، ومما يجدر ذكره أن هماك واحدا من أنسط واقصل أنواع التصنيات المعروفة، وهو التصبيف الأكثر تا داولًا في العديد من كنت البعليم والتقيية المعتمدة لمدة سنوات (مثل Bullough & Beaty, 1991, Lockard, 1992, Merrill et al. 1992. Simonson & Thompson. 1997). وهو التصنيف الثلاثي للباحث روبرت تابلور Robert Taylor (١٩٨٠) والمرتكار على البرنامج التعليماني والمتعلم وادوات التعليسم». فقيدما بتم التركير على البرنامج التعليمي تكون النقبية. والحاسب الألي هما من يمثلك المنومات ويتحكم ببيئة النعلم، وعندما بركر على الأداة فإننا تستخدم التمنيـــة من أجل مســـاعدتنا على إنمام عمنيه التعلم. وعنـــد التركيز على المتعنم فإن المتعلسم هو الطرف الذي يمتلك المعلومات وبتحكم بعملية التعلم . ويعد هذا التفسسيم البلاثسي منظومة مرثة. إذ تتداخل عناصرها المعتلمة بحسب البرامج التعليمية التي تستحدم فيها فيمكن أن تتصف هذه البرامج بأكبر من صمة بحيث تركز على المعلم واستعلم أو المتعلم والأداة في أن معاء وقبل أن يتطرق إلى التماصيل لا بد من أن يتعق على التعريفات الأساسية الصطلحات التقنيات التعليمية.

يلحيص الشبكل رهم (٣-٥) أهم المصطلحيات والتعريفات المستخدمة في محان تطبيفات المستخدمة التربويين تطبيفات الحاسب الآلي التعليمينية فالعديد من هذه المصطلحيات تزيك التربويين وحصوصاً عندما بستخدم بشكنها المحتصير مثن سي أي ي، وسي إدي اي CMI وسي بني إي BE وهي بعض الحالات تستخدم هذه المصطلحيات بصوره تبادلية، فعلي سنيل المثال يشير التعليم باستخدام الحاسب سي بي اي CBE . والتدريس باستخدام الحاسب الآلي سي أي اك CAI .

على الدوام إلى أي توع من بيئات التعلم التي تعيمد على استخدام الحاسب الآلي، وهي بعيض الأحيان يتغير تعريف بعض المصطلحات مع مرور الرمن، مثل مصطلح التدريس بمساعدة الحاسب الآلي سي أي آي CAI فقد كان فيما سبق مصطلحاً يدل على حميع الاستخدامات التعليمية للحاسب الآلي، لكن الآن يستخدم هذا المصطلح على نحو متكرر ليشير إلى البرامج التعليمية التي تركر على المدرس في العملية التعليمية، ومما سبق لابد للقراء أن يتعرفوا على هذه المصطلحات مبن أجل ان يكون لديهم مفردات لعونة أساسية ليستخدموها في محال عملهم في المناقشات والمواد المطبوعة

شکل رقم (۵ ۲)

مصطلحات التحسيب التعليمي

المدريس بعساعدة الحاسب الآلي [CA] هو استخدام لحاسب لآلي لبساعد في العملية التعليمية وهو واحد من المصطلحات الاولى التي تشبير إلى نوع معين من تطبيعات الحاسب الآلبي التعليمية على الآلبي التعليمية التي تعتمد على الآلبي التعليمية التاريب والمارسة والدروس التعليمية الدانية (المردية).

التعلم بمساعدة الحاسب الألىء انظر التدريس بمساعدة الحاسب الآلي،

زياده التعلم بالاعتماد على الحاسب الآلي: انظر التدريس بمساعدة الحاسب الآلي

التعليم باستحدام الحاسب الآلي CBF . هو مصطلح عام يشير إلى طبيب واسع من بطبيعات الحاسب الآلي النعليمية.

التعليم بالاعتماد على الحاسب الآلى CBT هو استعدام الحاسب الآلي من قبل المدرسين بصفته جرءًا من عروضهم التقديمية مثل استعدام الميديو التفاعلي.

إداره التدريس من خلال الحاسب الألي CML هو استحد م الحاسب الآلي في العملية التبليمية من احل مراقعة تقدم المتعلم وشب حيل التعليميات ومراجعتها بناء على تقدمه في العملية التعليمية، ومعظم هذه التعليمية المعليمية المعلم بحسب مستوى فهمه،

اليواميل من خلال الحاسب الألي CMC: هو استحدام منظومة الحاسب الألي التي بتصمن برامج اتصال متنوعه مثل البريد الالكتروبي ولوحات المنافشة الإلكتروبية بتعزير عملية التعلم عن بعد وبطبيقات إدارة التدريعي بالاعتماد على الحاسب الألي،

النظومة التعليمية التكاملة IIS. انظر منظومة التعلم المدمجة

منطومة التعلم التكاملة TLS هي حرمة برامج تستخدم لتدريس الطلات وتتكون من العباد عادي لاحياره الخاسب الآلي والترامح والمنهج وعناصر الإدارة أويتم عادة ترفير هذه البرامج من هين شركة بيع خصرية (باثغ واحد) التدريس الدكي باستخدام الحاسب الآلي ICAl تشبه التدريس بمساعدة الحاسب الآلي سبب اي اي اي الكان بمساعدة الحاسب الآلي سبب اي اي الكان فائلة من أجل بقديم مو د تعليمية وأخبيار مسارات التدريس الاقصل.

تطبيقات الحاسب الألي التعليمية الإرشادية،

تعد تطبيقات لحاضر، وتعود بداية هذه التطبيقات إلى سنتيبات القرن الماضي، همن وقتنا الحاضر، وتعود بداية هذه التطبيقات إلى سنتيبات القرن الماضي، همن حلال هذه البطبيقات العليمية المحصصة بقوم البربويون والمسون ببرمجة الحاسب الآلي مسبقاً، وبصورة عامة هي هذه النظييةات يقدم الحاسب الآلي بعض المعلومات أو المواد التعليمية التي يسنحيب لها المتعلم كما يقوم الحاسب الآلي فوراً بتقييم هذه الاستحابات الصادرة عن الطلاب ومن ثم بقدم معلومات إصافية أو جديدة للمتعلم، وهكذا تتكرر دورة التعلم عبر هذه التطبيقات التعليمية. هناليك أربعة أبواع لهذه التطبيقات التعليمية المتعلم، (٢) التعليمية المتعلم، (١) التدريب والممارسة، (٢) الدروس التعليمية المحصصة، (٢) محاكاة الواقع، (٤) الأنعاب التعليمية وحل المشكلات، يوضح الشكل رقم (٥-٢) عدة أمثلة لبعض من البرامج التعليمية الخاصة الشائعة.

التدرب والممارسة

تستعدم بطبيقات التدرب والممارسية عادة لتعرير فهم المتعليم للدرس أو المواد التعليمية المفدمة له وهذا البوع من التطبيعات التعليمية واحه الكثير من الاستهجان بوصفها تبعث على الملل ولا تبمى الدافعية للتعلم بسيب ريابتها، وما يحدر ذكره هنا ان وجهة النظر هذه ليسبت محجفة كلياً حيال هذه التطبيقات لأن الكثير منها صفم في حقية السينينيات واستبعينيات، وكان من المكن أن تصميم بطريقة افضل مما كانت عليه ابدالك، وبطراً للتطور التقني المحدود في تلك الفترة من بدايه استعدام لحاسب الآلي فقد تأثرت هيده التطبيقات التعيمية مما العكس سيلباً على بعض حصائصها التعليمية مثل صعوبة الرسيومات والصوت في البرامج المصممة إلا أنه ومند تلك الفترة الى الأن طرا الكثير من التحسيبات عليي بنك التطبيقات اد ارداد من تخدام الرسومات والحركة والألوان والصوت لتجعل بشاط التعلم بالنسبة للطالب ممنعاً ومنيراً.

يستنخدم لمدرسون على نحو متكرر أنشطة التدرب والممارسة يدوياً (مثل بطافات لملاش وأوراق العمل) باعتبارها حرءاً من محروبهم الثعليمي الطبيعي ومن المواثد التي تجنى من برنامج البدرت والممارسة الحصول على البعدية الراجعة فوراً، وتعديل مستنوى صعوبة البرنامج لياً بحسب إجابات الطالب، والاحتفاظ بسحل عن تحصيل الطالب بحيث يرجع إليه المدرسون عند الحاجة، وعند مراجعة وتحطيط التطبيقات التعليمينية يحب على الادارينين أن يفترضوا أن بعض بطبيقات التدريب والممارسنة متوقد من معظم مكتبات المدارس الرقمية، وعلى أي حبال لا ينحب أن تطفى هذه النوعينية من البرامج التعليمية علني باقي أنواع المجموعات من البرامج في المكتبة الرقمية،

تستخدم تطبيقات الحاسب الآلي القائمة على التدرب والمارسة في العديد من مواقف التعلم وفي مختلف المراحل الدراسية. وتركز الكثير من حزم برامج التدرب والممارسة السيابقة على المهارات الأساسية واستثمرت في التطور مع تطور التقبية، وتستخدم هذه لتطبيقات غائباً في مقررات الرياضيات، والمهارات اللعوية الأساسية، وقواعد اللغة، والإملاء، وهذا النوع من البرامج أيضاً شيائع في القصول الدراسية للتربية الحاصة حيث تم دمجها مع أجهرة سمعية وتصرية متحصصة لتلائم احتياجات طلاب التربية الخاصة.

الدروس التعليمية المخصصة:

تشبه تطبيقات الدروس التعليمية المخصصة تطبيقات التدرب والممارسة من حيث التصميدم والمظهر والاحتلاف الأهم الدين يميز الاثنين أن برامح الدروس التعليمية المحصصة تحاول أن تعلم الطالب شيئاً جديداً ولا تستخدم بصورة حاصة لتعزيز فهمة لمواد تعليمية سيبق أن درستها رغم أن هذه البرامج قادرة على فعل ذلك أيصاً، وقيد انتقدت برامج السدروس التعليمية المحصصة لذات الأستباب التي انتقدت بها برامج التدرب والممارسة، لكن هذه البرامج تطورت يصاً في السبوات الأخيرة وهي بستجدم بصورة فسيمرة في النقيات المقدمة مثل الفيديو التفاعلي ومنظومات التعلم المكاملة.

الشكل رقم (٣-٥) برامج المعلم الخاص (الفردي) الشائمة

التدرب والممارسة:

الموضوع	الماور	البرنامج
القرءة	The Learning Company	Cornerstone Reading Comprehension
ائرياصيات	Knowledge Adventure	Math Blaster Series
فنون اللغة	Sunburst	M_SS_NG LINKS
فبون اللمة	The Learning Company	Reader Rubbi, Series

الدروس التعليمية المخصصة:

الموصوع	اللطور	البردامج
الإحياء/الصحة	Adam.com Software	A D A M Essentials High School Suite
النفات الأجبية	Fairfield Language	Rosetta Stone Series
العلوم، الرياضيات	Creative Wonders	School House Rock Series
الكتابة	Sunburst	Writing Trek

المحاكاة

الموصنوع	الطور	البرنامج
الدراسات	The Learning Company	Amazon Trail
الاحتماعية		
الدراسات	Tom Snyder Productions	Decisions, Decisions Series
الاحتماعية		
الرياصيات	CCI Publishing	Math at Work Series
الاحياء	Scholastic Software	Operating Frog
الدراسات	The Learning Company	Oregon Trail
الاحتماعية		
العلم	Tom Snyder Productions	Science Court Series
العنم	Riverdeep Interactive	Science Explorer Series
العلم	Edmark Corporation	Vartual Lab Series

بالمشكلات	4	= =	6.6	NA. 114
FA 1791S (7) T. I.	la. a	4 - 4 - 10 -	T II 4 6L	4 F Y I
ر المنتشاطات الراسات	PC-1	-	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	

الموضوع	البرنامج (لمطور		
فثون اللعه	Sunburst	A to Zap	
برياصيات	Tom Snyder Productions	Fizz and Martina Series	
الدراسات الاحتماعية	Tom Snyder Productions	Inspirer Series	
المراءه/ اثرياصيات	Knowledge Adventure	Jump Start Series	
العلم	Scholastic Software	Magic School Bus Series	
لرياصيات	Edmark Corporation	Mighty Math Series	
التمكير البقدي	Brocerbund	Where in the Sandiego Series Is Carmen	

وفي العديد من المدارس، يكرس استحدام الحاسبات الآلية لمحاولة دمجها في المهم الدراسي. همدما تستحدم الحاسبات الآلية بداتها في التدريس تميل برامح الدروس الحاصة إلى إنقاء الحاسب الآلي وكأنه بندو منفصلاً عن العملية التعليمية، ولهذا السبب لم تحظ هذه البرامج بالشهرة نفسها التي لاقتها باقي البرامج الأخرى. ويمكن لبراميح الدروس التعليمية الحاصة أن تكون هعاله في الكثير من الموافيف التعليمية مثل الطلاب الدين هاتهم قدر كبير من الوقت بسبب المرض أو الطلاب عبر المادرين على معادره المترل لاسباب معينة أو الدين يعيشون في مناطق ريفية بعيدة حيث لا يتوافر مدرسون لتعليمهم بعض الموضوعات المتخصصة

محاكاة الواقع:

تحاول برامج المحاكاة أن تمثل على الحاسب الآلي مواقف حياتية معينة لصعوبة إيحادها ومحاكاتها في معظم القصول الدراسية. فعلى سبيل المثال التحارب العلمية والمنظومات البيئية والأحداث لتاريحيه أو المعاصرة يمكن محاكاتها باستحدام بمادج حاسوبية لتمثل المواقف الحياتية الوقعية. يتماعل الطلاب مع برامح المحاكاة والتأثير همي المرارات والبتائيج ولا برال برامج المحاكاة تزداد شهرة لدرجة أن العديد من

المربين يعتبرونها من أكثر استحدامات الحاسب الالي فعالية بل أكثر من برامج التدرب والمارسة أو برامج الدروس التعليمية الحاصة.

تعتبسر برامح المحاكاة أيضاً مناسسة للبسد، في تدريس مهسارات التمكير المتقدم (العالية) (Higher Order Thinking Skills (HOTS). إذ يمكن اسستحدامها بسهولة فسي رهد الدرس لتتبح للطلاب تطبيق ما تعلموه على مواقف محتلفة ويتم على بحو مترايد، دمح برامج المحاكاة مع تطبيهات الألفاب التعليمية وحل المشكلات

وفيد تحجت شيركة التعليم Learning Company في تصميم مجموعة واسبعة للتحمير وبرامج محاكاة تربويه مناسبة في الدراسات الاجتماعية مثل أوريقون ترايل (Oregon Trail)، وفي محال العلوم ديسكمري لات (Discovery Lab) وعبرها من المحالات الأحرى، وقد صممت العلوم ديسكمري لات (Discovery Lab) وعبرها من المحالات الأحرى، وقد صممت شيركة بوم سينيدر Tom Snyder Productions سلسلة من برامح المحاكاة الممارة وبدعين القرارات القرارات (Decisions - Decisions) التي بعطي موضوعات مثل الاستعمار، والمحره، وإداره المدن وبماطي المخدرات في سن المراهقة وقد ثم أيضاً البدء باستعدام برامح المحاكاة في تطوير برامح المديو التماعلي، إذ إن استعدام الحركة والصوت سيريد من درجة التطابق بين المحاكاة والواقع إلى حد كبير في أمثلة الحاسب الآلي التطبيقية

الألعاب التعليمية وحل المشكلات:

تحاول درامح الألعاب التعليمية آن تجعل التعلم ممتعاً من خلال دمج التعلم مع المعة وروح اللعاب. وعلى الرغم من أن تصميم بعض الألعاب التعليمية لا يرال متواضعاً، الا أن بعضها حساس المصميم ويتمنع بقيمة تعليمية رصيبة، وهنالك العديد من حرم البرامج التعليمية الباحجة في استخدام التقيية الحديثة وخاصة الرسومات والصوت لريادة دافعيه واهتمام الطلاب بعملية النعلم، ويجب استخدام الألعاب التعليمية لرفد الدروس الأحرى، ولعلها ممتارة عندما تساتحدم الإصافة بعاض التبوع لطالب اليوم، وهادا يعد مهماً جداً في برامح المرحلة الابتدائية وحاصة مع طلاب الصعوف الأولية في المرحلة الابتدائية.

تصنف برامج حل المشكلات عالباً مع الألعاب التعليمية، على الرغم من أن بعض المهتمين يعتبرها فئة بحد ذاتها، وتلقى برامج حل المشكلات رواجاً كبيراً بسبب تركيزها الأساسي على مهارات التمكيير ويوجه الطلاب عادة مو قم ومشاكل

متنوعية مما يجعلهم يستتنظون حلولاً إدراكية وتحليلية وغيرها من مهارات عملية التفكير، وهي العديد من الحالات تقدم المادة التعليمية التى تتصمن مشكلة على شكل لعنه يتنافس بطلات من حلالها بعضهم مع بعض او مع الحاسب الآلى للوصول إلى حل لهده المشكلة، والدراسيات التي بشيرت عن تعليم وتعلم مهارات التفكير واسعة حدد وتمتح المحال أمام لكثير من لنقاش والحدل، ولمرد من القراءة عن برامج حل المشكلات ومهارات التفكير المتقدمة (العالية)، ينضح القراء بمراجعة ما بشره فوكيل لمشان دوسن (Vockel المهر لهذا الموسوع،

تطبيقات الأداة،

تعتبر تطبيقات الاداة من البرامج الأكثر استخداماً في القصول الدراسية حيث تتضمن (١) معالجة النصوص. (٢) الحداول الإلكبروئية. (٢) برامج قواعد البيانات وعلى الرغم من أن تطبيقات الأده غير مصممة أساسياً للثعليم والنعلم وإثما لقانات احرى، إلا أن حرم برامج الأداة تستخدم عالباً من أحن تعربر العملية التعليمية بقاعلية ومن الأمثلة الشيائعة لهذه التطبيقات، استخدام برامح معالجة النصوص لمساعده الطالب على تعلم الكتابه، واستخدام برامج الحداول الإلكتروبية لمساعدة الطلاب على تعلم العلومات

وتعود شهرة برامح الأداة بشكل رئيسي إلى أنها أسهل نواع البرامع العليمية السوعة الدماجاً في المنهج، حيث سينطيع المدرسيون أن تستعملوا هذه القطينقات مس دون احراء تغييرات حدرية على المقسرر المعتمد وعلاوة على ذلك، عندما يرداد استحدام المدرسين لمجموعة هذه التطبيقات لأغراص سنحصية ومهنية، فهم يعتمدون على معرفتهم التقبية لمن هذه البرامج ليستحدموها بمعاليه في المصل الدراسي، وعلى بحو مشايه فإن المطلاب على بحو مترايد برون الماهم واشتقادهم الأكبر منهم سيناً سستخدمون هذه التطبيقات في مبارلهم من برامح معالجة النصوص، ومر مج الحدد اول الإلكترونية، وعلى وحه الخصوص شبيكه الإنترنت، وربما بدؤوا بالفعل في استخدام هذه البرامج ذاتها.

يصم لشكل رقم (٤-٥) قائمة ببعض برامج الاداة الشائعة والمستعدمة في الحقل التعليميني وقد تم بناول طبيعة قواعيد البنانات والحيد أول الإلكترونية، ومعالجة التصوص، والنشر الكتبي بإسهاب في ثنايا القصل الرابع،

معالجة النصوص والنشر المكتبىء

تستحدم معالجة النصوص عادة لتساعد على تعليم القراءة، فهده الدرامج تحعل المراجعة امراً سبهالاً للعابة كما تساعد على نجب مسقة الكتابة اليدوية وما يرافقها من شبعور بالملل والإرهاق، إضافة إلى نجب طباعه نصوص طويلة عدة مرات، حيث يستخدم الطلاب عادة في مختلف المراحل التعليمية حبرم درامج معالجة النصوص التجارية لإبجاز الواجبات المنزلية التي تتطلب الكتابة، إضافة إلى ذلك، طورت بعض محموعات برامج الكلمات حصيصاً لتستحدم من خلال الأطفال الصعار في القصول الدراسية المختلفة.

وعندما تستحدم برامج معالجة النصوص باعتبارها حزءاً من برنامج الكتابة في المدارس، تثار جملة من التساؤلات تتعبق باستحدام ميزات التدفيق الإملائي والنحوي، وفي معظم الحالات، تعد هذه الميزات اختيارية ويمكن حذفها، إذا ما تقرر أنها وسائل مستاعدة ليست مناسبة لتعليم مهارات الكتابة، ويتعلم الطلاب عادة استحدام برامج معالحه النصوص ويعتكون بهده البرامج عندما يكونون في المراحل الدراسية الأولية ويصبحون أكثر بمرساً في استحدامها عندما يكبرون في السن ويتدرجون في المراحل التعليمية

الشكل رقم (٥٠) برامج الأداة الشائعة

برامج الأداة:

الموصوع	المطور	المردامج
معالجة الكلمات	Broderbund	The Amazing Writing Machine
معالجة الكلمات	Scholastic	Bank Street Writer
التربيه الخاصه	Don Johnston, Inc.	B.g. Calc
التربية الخاصة	Don Johnston, Inc.	Co Writer
لهندسة المعمارية	Tom Snyder Productions	Community Construction Kit
الرقابة التعليمية	Sunburst	Easy Book Series
أدوات الرسم	Macromedia	FreeHand
الرسومات	Tom Snyder Productions	Graph Action Plus
صور الإحياء	Center for Image Processing	HIP Series

إنتاح كثب وأهلام	Edmark Corporation	Imagination Express Series
بشعرار بتقافات التعدده	Sunburst	In My Own Voice
أدوات الرسم	Broderbund	Kid Pix
إعداد الحرائط	Tom Snyder Productions	Map Maker>s Toolku
أدوات الرياضيات	The Learning Company	Math Keys Series
تحرير الأفلام	Interactive Solutions	Movie Works
النشر الكتعي	Adobe	PageMaker
بحرير الموسيقا	Mark of the Unicorn	Performer
دوات العشر التقليمي	Riverdeep Interactive	Physics Explorer Series
النشر الكتبي	Broderbund	Print Shop
تحربر الموسيقا	Coda Music Technology	Smart Music Studio
الإحصاءات	Sanburst	Statistics Workshop
والرسومات		
عشر المكتبي	The Learning Company	Student Writing Center
الحدولة	Tom Snyder Productions	TimeLiner

أعمال مرجعية إلكثرونيه:

الموصوع	المطور	ليردامج
مرجع الصعة/ الإحياء	Adam.com Software	A D A M The Inside Story
التربيه بخاصة	Multimedia 2000	American Sign Language Dictionary
اطلس	Rand Menally	Children,s World Atlas
الموسوعة	Microsoft	Encarta
لوسوعة	DK Interactive Learning	Eyewitness Series
الوسوعة	Groher	Grol er Encyclopedia
موسوعة الرياضيات	Math Resources, Inc	Math Resources
دنجياء البرية/ الجغرافيا	National Geographic	National Geographic CD ROM
الأدسار المسرح	Sunburst	Romeo & Jul et Center Stage
التاريخ الأمريكي	Grolier	Who Built America?

وهنالتك برامج مستتمدة مس برامح معالحة التصنبوس لاهب رواجيا كبيرا بين المستحدمين هي برامج النشسر المكتبي، فهي تدمج حصائسص معالجه النصوص مع إمكانية إصافة الرسبوم لإنتاج مواد مطبوعه حديه، ويمكن استخدام برامج النشر المكتبى لتصميم رسسائل إحبارية دات جودة مهليه عاليه وصحف مدرسسيه ولشسرات قصيرة، ويمكن أيضا أن تدمج بستهوله مع المقرر المدرستي والنشاطات اللامنهجية الأحسري، ومن هذه التطبيقات التموذجية التشسرات التي تصدرها التوادي الطلابية عن أنشطتها الحديثة، وبعض الدراسات الاجتماعية التي يعدها الطلاب ليشاركوا في الكتابة في صحيفة المدرسية عن حقبة تاريخية مهمه مثل الثورة المرسية French Revolution. أو أول هبوط للإنسان على سلطح القمر، أو تضميم الطلاب للاعتات لأنشــطة رياضية أو ترفيهية - ويتعاون الطلاب عادة في إعداد مشاريع النشر المكتبي النسى تترجم عسادة إلى دافع يحفر الطلاب على اسستكمال المنتجسات النهائية. وفي السنوات الأحيرة. تم تطوير برامح البشر المكتبي الي حد أنه - بالإصافة إلى طباعة اللواد - تمكن المستحدم من تصميم صفحات إنترنت - وفي هذا السبياق أكد ياسبي (2004) Yancey (ن برامج النشير المكتبي قد تغير حذريا الطريقة التي يعتمد عليها الطلاب في الكتابة، نظرا لسنهولة دمج الصور الصوئية والصور العادية في أنستطة الكتابة، ومن ثم يكون الطلاب فادرين على التعبير عن أنمستهم بطرق لم تكن ممكنة. قبل ابتكار تمنيات معالجة النصوص والتشبير المكتبي وباستحدام المواد الثي تتصنمن النص والصورة يصبح من السهولة بمكان على الكثير من الطلاب أن «بركزوا، وتخللوا، ويحسنوا مهاراتهم في الكتابة، (Yancey, 2004, p.39).

الجداول الإلكترونية،

نستخدم برامج الحداول الإلكترونية في عدة مجالات، اذ تستخدم في الرياضيات والعلوم وإدارة الأعمال وجميع أنواع البطبيقات البعليمية التي تنعلق بمعالجة واستخدام الأرقام، كما تستحدم تعريباً في أي موضوع بحتوي على صبيع رياضية أو تحليلات إحصائية يمكن للمستحدم أن يتعامل معها بدمج الحداول الإلكترونية في المقرر تالدر سبية، وحيث تساعد برامج معالجة ليصوص على التحيص من مشعة طباعة التصوص وما يرافقها من الشعور بدللل والإرهاق، تساعد برامج الجداول الإلكترونية أيضاً على التحلص من هذه المشعة والملل عبد ,تحار العمليات الحسابية يدوياً يعب ألا يستحدم الطلاب لحداول الإلكترونية إذا ما كان من المصل لديهم أو من الصروري إحراء العمليات الحسابية ذهباً لتحسيبي مهار بهم الرياضية، وعني أي حال هناك

العديسد من لمو قف التعليميسة التي تجعل فهم الصيعة الرئاصية أهم من التوصل إلى شيجتها يدوياً من خلال عمليات الجمع والصرب والطرح والقسسمة. وبناء على هذه المواقسة تصبح الجداول الإلكترونية أدوات فعالة بأيدي المستخدمين إذا عرفوا متى وكيف يستخدمونها.

توفير حرم برامح الحيداول الالكتروبية التجارية حد ول ذات خصائص سيهلة الاستعدام حيث لا تتيح للطلاب حل الصيغ الرياضية فحسب، وإنميا تتيح ايضاً عرصها بالشيكل المرئي. ومن أمثلة حزم هذه الدرامج الشائعة الاستعدام في العديد من لمدارس برنامج لوتس Lotus ٣ ٢ ١ وبرنامج إكسيل. كما أن هناك حرم برامج أخيري متكامنة مثل ميكروسيوفث أوفيس Microsoft Office البيانات أخيري متكامنة مثل ميكروسيوفث أوفيس معالجة النصوص وبرامج فواعد البيانات ممتيازة في الجداول الالكتروبية مع برامج معالجة النصوص وبرامج فواعد البيانات بيمكن أن تكون هذه المجموعات المتكاملة من البرامج فعالة وحاصة عند ستحدامها في انتطبيمات التعليمية، إذ إن هناك حدجة في العالب إلى جمع البيانات عن طريق فاعدة بينات ومن ثم دمجها مع تحليل هذه البيانات باستحدام برامح الحداول الإلكتروئية وتتصمين الأمثلة لهذا الاستخدام أنشيطة النحوث التي تحري علي التصويت قبل الانتخابات، والتبؤ بالأوصاع الاقتصادية، وبيانات الإحصاءات السكانية المحلية.

قواعد البيانات،

بدأت برامج قواعد البيانات تلقى صدى واسعا في العديد من التطبيقات التعليمية، بديتهام الطالب مهارات جمع البيانات وابيعت عبها من حلال إكسانه كيفية استحدام الإنترنت للوصول إلى قواعد البيانات التي تحتفظ بها المؤسسات الرسمية الحكومية والجامعات ومؤسسات البحث المختلفة. ويبني الطلاب خلال مشاريع بحاثهم قواعد بيانات خاصه بهم ويضعون فيها معلومات سببق أن جمعوها بأنفسهم عن موضوعات معتلفة مثل الحنوانات، والطفس، والولايات، والمشاهير، والمعادن و لأماكن وهلم جرأ ومن الأعمال الشاقة والطويلة للطلاب أن بكلف حميع المشاركين في الفصل الدراسي أو بسباء قاعدة بيانات لمقرر معين مبل العلوم أو الرياضيات حلال الفصل الدراسي أو السبية، وبعد ذلك القيام ببعض التحليل الإحصائي لإشاب نجاح استخدام تجربة بناء قاعدة البيانات.

وهناك العديد من حرم برامج قواعد البيانات المتعارف عليها مثل فايل ميكر برو Filemaker Pro ودي بيس DBase التي بمكن بسهولة تعلمها من الطلاب الأكبر سناً. أما بالنسبية إلى الطلاب الأصعر سباً فقد يكون من المرغوب فيه أكثر أن يقنبوا حرم براميح قواعد بيانات متل فريندلي هايبر Friendly Filer التي تم تصميمها خصيصاً للتطبيقات التعليمية، وتوفر بعض هذه الحرم قواعد بيانات لمجموعة مشوعة من الموضوعات بالإضافة إلى البرامج التي تستحدم في جمع ومعالحه البيانات.

وعند التخطيط للتطبيقات التعليمية لقواعد لبيانات يحب على التربوس المهتمين بتطويسر المهارات الوطيمية أن يأخدوا نعسس الاعتبار الأهمية المتزايدة لمهارات النحث والسقيسب هني المراجع، لأن العديد من المهن أصسحت تعتمند أكثر على قدرة الموطف على الوصول إلى معلومات من مصادر متنوعة، وليسنت قواعد البيانات الإلكترونية ببسناطة المجال الوحيد للمنظمات البحثية وكليات الدراسنات العليا في الحامعات، لكنها أيضاً نسنتجدم يومياً بشنكل مستمر في كل أنوع أعمالنا اليومية، ويبيعي أن يؤهل الطلاب لاستخدامها جباً إلى حب مع برامنج أدوات البحث الموحدة الأحرى باعتبارها جزءاً من دراستهم الأساسية.

الموسوعات الإلكترونية والمراجع

تعتر الموسوعات الإلكترونية بوعاً حديداً من البرامج التي بوقر الكثير من قواعد البيانات في معظم المكتبات المدرسية، والتي تحل بدريجياً ويستنجده بالإصافة إلى لموسوعة بشكلها المصوع، وتتضمن الأميلة لهده الموسوعات الالكترونية ميكروسوفت الحارث Microsofts Encarta، وموسوعه كومبوش الإلكتروبية Comptons Electronic، وموسوعه عروليسر للوسسائل المتعتددة Encyclopedia، وتبيع شبهرة وأهمية الموسوعات الإلكترونية من سهولة البحث فيها عن المواد المطلوبة إلكتروبياً وليس يدوياً إصافة إلى دلك توهر الموسوعات الإلكتروبية رسسومات وأصواباً، ومقاطع فنديو عائمة الحودة أما المراجع الأحرى المو فرة على سي دي روم CD ROM أو دي في دي DVD فنتصمن الخرائط، والقواميس، والأعمال الأدبية، والموسيقا الكلاسيكية، والأعمال الفنية.

برامج الأدوات المتخصصة

يتم أيضاً تضميم حزم برامج الأدوات لتطبيقات تعليميه دات أهداف محددة، فعلى سبيل المثال، لتعليم الموسيقا هناك عدة برامج هي المسوق التقني تساعد المدرسيين على تأليف الموسيقا والاستماع إليها باستعمام المركبات الصوتية مثل برنامسج Performer and the music studios عدة مقابيس حسنة وصوئية وحرارية وغيرها من Broderbund,s Science Toolkit عدة مقابيس حسنة وصوئية وحرارية وغيرها من الأدوات لحمسع البينات عن تحارب علمية واقعيسة وحقيقية. أما في محال البرنية الخاصسة، كما دكرنا سسابقاً في القصسل الثالث، فإن هناك مجموعسة أدوات تقنية متوافرة بساعد في التدريس، وينطور التقبية وخاصة في مجال استخدام الصوت، سيكون هناك تطور اخر السنخدام نطبيقات الأدوات المتخصصة

تطبيقات المتعلم،

لتطويسر تطبيمات تعليمية يكون لمتعلم محوراً لها، لابد للمدرس والطالب أن يكونا على دراية تامة بكيمية بوحنه الحاسب الآلي والتحكم به لتنميد المهام المطلوبة وتتطلب هذه العملية عادة الإلمام بكيفية برمحة الحاسب الآلى فقى السبوت لماصنة، كان تعلم برمجة الحاسب لآلي أعصل الطرق لتطوير فهم المستخدم لكيفية عمل الحاسب الألي وقد عبرت هذه الطريمة نشبطاً تعليميت هيماً وقرياً هي العديد من المواقف، حيث وجهت الأنطار لتعلم الحاسب لآلى، بيد أن هذه الفكرة بدأت تنفير وتصمحل

وتطوير مهارات برمعة الحاسب الآلى بيمى العديد من التجارب التعليمية الصمة. فعلى سببيل المثال، تتطلب لغاث البرمجة مثل بيسبك BASIC وباسكال Pascal من الطللات إثقان القواعد، والصبع، والتراكيب المطقية وبعكم طبيعة لغاث البرمجة فإنها اعتبرت أيضاً نوعاً من برامج حل المشكلات، وتطوير الحطط (البرامج) والحلول التقيية وتعتبر لعة المرمحة من مهارات التفكير العالية (المتقدمة) الذي يبعكس على تعلمات الدومحة المستحدمة التي دمكن بصورها الى حد ما على لحاسب الآلي

وفيما ينعلق بنعلم مهارات النمكير، فلا يرال الحدال مستمراً حول المهمة المكرية لبرمجة الحاسب الآلي، فقد أيد بعض التربويين مثل بابيرت (1980) Papert (1980) في التربويين مثل بابيرت (1980) Liehrmann فكرة استحد م الحاسب الآلي لهذا العرض، أما ناحثان أحران همنا السين (1985) Linn (1985) فقيلا فكرة البرمجة على أنه تمرين على التمكير، لكنهما حدرا من أنه ما من دليل على أن البرمجة قادرة في الواقع على تطوير تعليم التمكير، وقد لحص فوكل Vockell وهان يستن (1989) Van Deusen المستالة أقصل تلحيص عندما تم تشتبيه علاقية البرمجة بالتمكير بالملاقبة بين الدحاجة والبنصة»، فهل يستطيع الذين بمكرون بطريقة منطقية وواضعة أن تصبحوا مبرمجين بالجعين؟ أو هل تستطيع البرمجة أن تحمل الناس بفكرون بطريقة منطقية وواضعة والمبرمجين

مس خسلال كتابة البرامج الالكتروبية؟ وقد اسستنتج هؤلاء المنظرون أنه مما لاشك فيه أن لبرمحة تنظلت مهارات تمكير متقدمته إلا أنه من غير المنطقي، على الرغم من المعريات، أن بمترض أن تعليم البرمجة سميؤدي ايضماً إلى تعليم مهارات التمكير لمتعدمة (HOST). ويسعي على الإداريين والمدرستين عبد تصميم برامح للمتعلم أن يتقوا تماماً بأنهم بوهرون مهارات النمكير المقدمة (HOST) وتمارين حل المشكلات لطلابهم، وأنهم يقدمون أبضاً واحدة من أفضل التعارب لتعلم الحاسبات الآلية.

ففي المستوات الأحيرة يتستاءل التربويون عن جدوى تدريس لعبات الترمجة في المستارس الانتدائية والثانوية، وأحد الأستبات الجوهرية التي دعتهام إلى بثارة هم التساؤل أن تعليم البرمجة على أتم وجه يتطلب قدراً كبيراً من الوقت، وكذلك استثمار كبيراً في تدريب وتطويسر المعلمين، وعلاوة على ذلك، تعبد التقبية عرضة لتغييرات سريعه، حتى إن لعات البرمجة مثل بيسك Basic وباسكال Pascal كانب تحظى بشعبية كبيره، أما الآن فتستحدم بشكل أقل وعلى بحو مترايد تحل برامح العروص لتقديمية والإنترنت، وأدوات البرامج المستخدمة على الانترنت محل أنشاطة برمحة الحاسب لألى التقليدية، وفيما يلي منافشة لعدة تطبيقات تقنيه شائعه ترتكر على المتعلم،

لغة البرمجة لوغوء

تعد لغة المرمحة لوعو Logo ومشيماتها الأكثر شبوعاً من بين المرامح التي تدرس في المسدارس الابتدائية، وقد صممت وطورت من قبل سيمور Seymour وباليرت Papert من معهد من سيمور MIT ودلك خصيصناً للأطفال الصعار، ويمكن ستحدامها للتحرية والاكتشاف أو لتطوير إحراءات معقده في برمحة الحاسب الالي، وقد صممت بحيث يظهر أمام المستحدم صورة "سناحماة ودوده" في وسنط الشاشنة لتكون وسنيلة من خلالها بتعلم الاطمال المراقبة والتحكم بالحاسب الآلي من خلال رسنم أشكال محيفة، وتطوير بملاح هندسنية بديمة، أو تصميم لعبة على الحاسب الآلي، وعلى الرغم من أن لعة البرمجة لوغو Logo معقدة يما فيه الكفاية إلا أنها يمكن أن تستخدم أيضاً في العديد من المراحل الدراسية الأحرى

ويسرى النربويون الدين يرعبون في إدحسال حبرات البرمجة في المراحل التمهندية من الدراسة، أن لغة لوغو Logo ومشتقابها مثل لوعو رايتر LogrWrite، وميكروووردر MicroWorlds وميكروووردر ليرامج المتوافرة التي تعتمد لحزم البرامج المتوافرة التي تعتمد عليها، وتنتج شركة أنظمة الحاسب الآلي للبرمجة Logo Computer Systems، Inc

برنامسج ميكرووورد MicroWorlds التي بعثير لعة لبناء المحتوى في معال الوستثل المتعددة ويستمح فيها للطلاب في الصف الثاني الابتدائي وما فوق بإنشاء مشاريع رائعسة تحتوي على أهلام، وصور، وأصوات، ورستومات، ونصوص، ومؤثرات للحركة وعسد التحطيط لتطبيق لعسة لوعو Logo في المهج الدراسسي، يسعي مراعاة توافر الحاسبات الألبة بصوره منتظمة، ويعد هذا صرروباً ليس مع لعه لوعو Logo فحسب، وإنما مع جميع تطبيقات المتعلم الأخرى،

لغات البرمجة المتقدمة،

كانت لعات ليرمحة المتقدمة مثل لعه بيسك Pascal مستحدمة على بطاق واسع في الصفوف الثانوية المتقدمة، وقد اقترنت مهارة لفة البرمحة بسبك Basic مع المهم الصفوف الثانوية المتقدمة، وقد اقترنت مهارة لفة البرمحة بسبك Basic مع المهم العام للعناد المادي للحاسب الآلي وهي ترمي إلى تحديد مستوى الإلم بالحاسب الآلي فسي المدارس خلال حقسه الثمانينيات، وعن لغة بيسبك Basic تطورت لغة برمجة أحرى حديدة تدعى ميكروسوف فيجوال بيسك Microsofts Visual Basic ولا تزال واحده من أهم لعات البرمجة المستحدمة في تصميم برامح الوسبائل المنعددة، ومع ذلك، واستحدمة للتعير المتسارح في التقنية بصفة عامة، استندلت المدارس لغة بيسك Basic وعيرهبا من لعات البرمجة الاخسري بحرم برامج أدونت بناء المحتوى، وخاصة هذه البرامج التي صممت لتطوير مواد الشبكة العالمية.

لغات التأثيف،

لعد تعيرت مدريجياً لعة برمحة الحاسب الآلى على مدى العقود الأربعة الماصية واتسمت بالسهولة في الاستحدام ودلك لأن صباعة برامح الحاسب الآلى تحولت في اتجاه توفير أدوات وأسساليب بسيطة ليمكن عن طريقها التواصل مع الحاسب الآلي بسسهولة، وكاسب لعات البرمجة المتقدمة مثل بيسبك BASIC وباسبكال Pascal أسبهل استحداماً من لعات البرمجة السابقة لها ولكن لا يمكن بأي حال من الأحوال أن بعسرها لغات يمكن تعلمها بسهولة، أذ لهما صيغ وتراكيب، وأفعال، وقواعد خاصة بهما لتصميم خطط منطقية للتحكم بالحاسب الألي لتنميد المهام المطلوبية وفي السينوات الأحيرة طهرت أدوات تطوير برامح سبهلة حداً عرفت بلعات بناء المحبوي،

وبعد لعات التأليف أكثر سهولة في الاستخدام مقاربة مع غيرها من لعات البرمجة الأحرى التي صممت أصلاً لاستخدام بطبيقات محدده من قبل أشحاص غير محتصين ولا يتمتعون بتدريب في محال الحاسب الآلي وفي البدريس هناك العديد من لعات بناء المحتوى المتوافرة التي تستاعد المدرسين في لتحصير للدروس، وبصميم غروص الوستائل المتعددة، وتصميم صفحات على السبكة العالمية، وقد صممت هذه اللعات خصيصاً لتستهيل غرص المواد، وطرح الأسئلة، وتعسير أحوية الطلاب، وبمكن أن شستحدم أبضاً للتحكم بالأجهزة الأحرى مثل سبي دي روم CD-ROM ودي في دي كليب DVD ودي في دي العروض التقديمية.

ومن أوائل لغاب التأليف التي صممت حصرياً للتدريس مثل توتر PILOT . وميكرو تيتور COURSEWRITER .كبورس رايتر COURSEWRITER .وعلى الرعم من أن بعض المدرسيين أبدوا رعبة وبدل الجهد لاستحدامها لكن الوقب الذي تتطلبه لتعلمها اعتبر عبثاً احر على عاتفهم لاستيعاب تلك اللغات ولقد تطورت لعات التأليف في مطلع الثمانينيات و لتسعينيات مثل أبل هايبر كارد Apple,s Hypercard .4 (معيسلام وأي بي إم ليبكوي IBM,s Linkway وأسيمتركس بول بوك Asymetrix s Toolbook . واسيمتركس بول بوك مثل بناء قواعد البيانات وكانت مناسسة لتطوير الدروس، إصافة إلى تطبيقات أحرى مثل بناء قواعد البيانات والمحافظة على المحزون، أو حمط دليل الهاتف، ورغم سيهولة استحدامها نسبياً، لم يتم الأخد بهذه اللغات الحديدة من جانب عدد كبير حداً من المدرسيس، لأنها تتطلب فدراً كبيراً من الوقت والجهد لإتقانها.

أما أحدث لعات النائيف مثل هايبر سنديو HyperStudio ومانكروسوفت بوربونيت Microsoft PowerPoint فقد صممت لإعداد عروض الوسسائل المتعددة التقديمية. وهذه البرامج تستخدم على بطاق واسع من قبل المدرسين، وخاصة أولئك الدين لديهم تدريب ثقني محدود، ومن خلال ستخد م سلسله من الأشكال البرمجية مثل الأزرار، والمحقول، والرسسومات تصبح هسده اللغات بيئة تعليمية تحفسر المنعلم وتزيد داهعينه للتعلسم وتتصف هذه اللغات بالمعالية العالية وحصوصاً عندما بتم دمح الرسسومات وبعض الحركة مع نص بعليمي وغيرها من المواد المكبوبة، وسيرعان ما أصبحت هذه اللغات الأدوات الأساسية للصميم مواد الوسائل المتعددة باستحدام الصوت والصورة كما أنها سيهلة الاستخدام لدرجة أن مدرسي الثقنية بعلمون الطلاب كيمية «بناء» واستخدام لغات بناء المحتوى، وسيتظل لغات التأليف تتطور باستمرار وستلعب درواً كبيراً في المستقبل في مناهج تعليم الحاسب الآلي.

هي أواحر التسعيبيات من القرن الماضي تطورت خرم برامج بناء المحتوى لتطور لغة ابش بن إم إل (Hypertext Markup Language (HTML لبناء الوثائق وبشرها على صفحات الشبكة العالمية وقد طورت عشرات من برامح بناء المحتوى المعدة حصيصاً لتصميم وتحرير صفحات الإنترنت بسهولة بالعة وهي ليست أكثر صعوبة من استحدام برنامج معالجه النصوص. وهي الواقع، تتضمن النستخة الحديدة لميكروسوفت وورد ضمن محموعتها الشنامية برنامج بناء المحتوى لصفحنات الإنترنت. ولقد أصبحت حزم برامح بناء المحتوى مستعدمة على مطاق واستع في المدارس، إدران المدرستين والطلاب يستخدمونها الاداء محموعة من الأنشطة المرتبطة بالإنترنت.

منظومة التعلم المدمجة:

تعرف منظومة التعلم المدمجة بأنها منظومة مكونة من العتاد المادي، والبرامج، والمنهج، وعناصر إداره المنطومة التي يتم نسبويهها بصوره عامة من خلال مورد وحيد كما أنها بعرف هيده المنظومات بأنها المنظومات التعليمية المتكاملة وحيد كما أنها بعرف هيده المنظومات بأنها المنظومات التعليمية المتكاملة (IISs). وسي على الأرجيح أكثر الأمثلة للمنتجات التعليمية التي بتم التحكم بها من خلال الحاسب الآلي، ويتكون العتاد المنادة في هيذه المنظومات من حاسب ألي دقيق يمكن أن يعمل بوصفة خادم للملفات في الشيبكة المحلية (Loca Area Network (LAN) أما البرامج بشكل عام فهي برامج تعليمية خاصة. وبرامج تدرب وممارسة، في حين يمكن أن بتر وح المنهج الدراسي المقدم بين منهج رياص الأطفال إلى موضوعات في مقررات المرحلة الدراسية الثانوية، ورغم أن العديد من منظومات البعلم المدمجة (IILs) السنوات المعلم المهارات الأساسية في ذات اللغة والرياضيات، وفي السنوات النها من خلال الشيبكة العالمية ولقد صمم عدد من منتجات البرامح التعليمية خصيصا للبالعين، وذلك لتحسين فرص العمل والمهارات المسنة لديهم.

ومن المنطوعات المهمة في جعيب منطوعات النعلم المدمجة (IILs) منطوعة التعلم بمساعدة الحاسب الآلي الذي يقوم باحتيار الطلاب، وحفظ سنجلاب تحصيلهم العلمين، وتعديل مواد السدرس بالاعتماد على تقدم الطالب في تحصيله الدر سبني وتعطيب منطوعة الإداره عاده بعارير عن تقدم مجموعية من الطلاب أو طالب واحد بعيمه بصورة البة، وبمكن أن تستجدم من قبل المدرسين والإداريس من أحل التخطيط

التعليمسي ويعتقد الكثير من التربويين أن نظام التعلم المتكامل ما هو إلا حل شهامل لتطبيق حوسية التعليم هي مدارسهم وقد ثم حل جميع مشاكل دمج تفنيات الحاسب الآلي هي المنهج الدراسي إصافة إلى الآلي هي المنهج الدراسي إصافة إلى إكسابه الكثير من المعارف والمهارات اللارمة لتعلمه وتتسم بعض شركات البيع – مثل شهركة منهج للحاسب الآلي Computer Curnculum Corporation شركة حوستمر للتعلم Wicat Systems Inc وشركة أنظمة ويكات Jostens Learning Corporation وشركة أنظمة ويكات منظومة التعلم المدمجة بحيرة عريقة في المجال التقيي والتعليمي حيث طورت وصفلت منظومة التعلم المدمجة التي أنتجتها لمنوات عديدة.

ويثار هنا تساؤل المادا لا تفتني معظم المناطق التعليمية هذه المنظومة للتعلم المتكامل؟ والسبب الرئيس بعبود إلى تكلفتها المرتفعة، فبناء على عدد مخطات عمل الحاسب الآلي وعدد الحاسبات الآلية المنوافرة في كل موقع منها، يمكن أن تكلف هذه المنطومات بسهولة آلاف الدولارات، وفي بعض الحالات ملابين الدولارات، فبعد الاستثمار المبدي في هذه الأنظمة، يوجد هناك تكاليف سنوية للصيالة ولنرقية تلك المنظومات التي يمكن أن تتراوح تكلفتها من (٧٨) إلى (١٢٪) من سعر الشراء الأصلي.

ومما سبق يمكن أن نسسح أن العديد من المناطق التعليمية بسباطة لا تسبطع أن تتحمل تكاليف المنطومة التعليمية المدمجة (IH.s) ولاستخدام هذه المنظومة على بحو فعال، تتطلب هذه المنظومة تدريباً شاملاً للمدرسين وكل من له علاقة بها من العاملين الاحريس في الحقل التربسوي، وقد تتطلب أن يصبح بعض المدرسسين مديراً للتعليم، وليس بسباطة مدرسسين فحسس، ومن جهة أحرى وحيث إن هذه المنظومات لها قدرات هائلة، يمكن أن يصبح أدوات قوية لرصد يقدم الطلاب في تحصيلهم العلمي وتحديد الدروس التي بحتاجها الطالب فعلاً لتتباسب مع الاحتياجات القردية

وعند التعطيط لشبراء منظومة التعلم المدمجة (AIII) لابد للإداريس أن يقوموا متعليل دفيق للتأكد من أن الهوائد المتوحاة من اهتناء مثل هذه المنظومات سينتحقق في مناطقهم التعليمية، لأنه يسبب تلك التكاليف الماهظة لا يستطيع الإداريون أن يوهروا مبوارد مالية لتحريه تلك المنظومات قبل اقتنائها ويحب أن يكونوا على يقين من أن المهج في تلك المنظومة مناسب ومسبب مع غايات وأهداف المهج الدراسي. والأهم من ذلك، أنه يحب على المدرسين أن يبلقوا تدريباً مناسباً وكافهاً ليحصلوا على المنافع الكاملة من العديد من الأدوات التقنية والتعليمية الموجودة في منظومات التعلم المدمجة (AIII).

الوسائل المتعددة؛ كلمة موجزة؛

معظم حزم البرامح التعليمية المذكورة أعلاه كانت متوافرة لعدة سبوات. وفي بعض الحالات، هي في إصداراتهم السبابعة أو التامية، وربما كانت معظم البعبرات المهمة أو التحسينات التي بشهدها من إصدار إلى آخر لتلك البرامج هي عبارة عن اصافات وبحسبينات في محال الوسبائل المتعددة (الصوت، والصور، والفيديو) على البرنامج الرئيسي.

وتتسبع هوة ومحال الصور والأصواب سينوياً ههاك العديد من الوسائل المتعددة الشائعة الاستحدام في المبازل والمدارس مثل التلفزيون Television، ومسجلات سريط الميديو Videodiscs، وأعراض الميديو Videodiscs، وأعراض الميديو CD-ROMs، سيبي الميديو CD-ROMs، والأقراض الرقمية متعددة الاستخدامات Digital Versatile، سيبي (Discs (DVDs)، ويلاحيط عالباً أن المراهقين عن عيرهم أكثر إلماماً بهذه الوسيائل المتعددة مين البالغين ويحب على المدرسيين والإداريين أن يدركوا أهمية الوسيائل المتعددة إذا ليم يكونوا عد غيروا هميثها حتى الآن وعنيد اهتئاء البرامج التعليمية فإن حصائص الوسائل المتعددة عناصر مهمة، وحاصه عندما يكون المرامح دا أساس برنوى يمكن الاعتماد عليه لتعليم الطلاب بمعالية وسيناقش هذا الوصوع مرم حرى في طيات المصل السادس الذي حصيص بالكامل لموضوع الوسائل استعددة.

تواصل البيانات،

توفر تواصل البيادات التستهيلات للارمة لمحموعة واسعة من التطبيقات التعليمية حيث تستحدم لشبكات المحلية (Local Area Network (LANs) لدعم معامل الحاسب الالتي المركزية ومنطومات التعليم المدمجية (Hiss) المحلومات التعليمية العمد المستحدام ملف الخادم المكن للشبيكة المحلمة وعبرها من النطبيقات النعليمية العمد الستحدام الملف الخادم المكن للشبيكة، وهو الامر الذي يحول دون الحاحة الى شبراء استحامها على عددة من حرم الترامح نفسها الاستحدامها على أجهرة قائمة بذاتها

أما بالسبعة للشبكات الواسبعة البطاق (WANs) Wide Area Networks. فهي بالإصافية للما توفر حميلع الحدمات التي توفرها الشبيكة المحلية LAN تتيح الوصلول الى محموعة متنوعة منت النظيمية التعليمية فالإنتريب كما سبتنافش بمزيد من التقصيل في ثنايا الفصل السابع طهرت في السعينيات من المرن الماصي

بمثابة مثال مصعر للشبيكة واسعة البطاق، حيث تتيح للمستحدمين الوصول إلى ثروة كبيرة من الموارد في جميع أنحاء العالم، فالإنترنت له تأثير كبير على التقنيه، إد إن شركات البيع أصبحوا يعدون أنفسهم لطرح إصدارات جديدة من برامجها ومنتحاتها من خلال الشبيكة العالمية، وحتى قبل قدوم الإنترنت كانت هدائك عبدة تحارب لربط مجموعة من الشبيكات بعضها مع بعيض بحيث تلبي حاجات معينة لمستحدمين بحد ذاتهم وحاصة في محال التعليم والتعلم، وكان ينم ذلك من خلال تشبارك المعلومات التي لا تكون متوافرة عادة في المدارس المحلبة، وسبواء ثم النشبارك من خلال الإنترنت أو من حلال كيابات منفصلية أحرى، قلا برال العديد من هذه الشبكات يوفر موارد تعليمية متخصصة وتطبيقات تهم العديد من التربويين.

من المحتمل أن أكثر المحتمات التي تقدمها الشبكات الوطنعة هي الوصول إلى قواعد التنائات. حيث سيسطيع الطلاب والمدرسيون الوصول إلى الموسيو عات الإلكترونية. وقواعد بيانات الأسحيات، وتبادل المعلومات، والوثائق التقلية . ومن أهم هوائد قواعد البيانات التسى توفرها المختمات الوطنية إلكترونيا أن هيده البيانات تنصف بأحدث المعلومات المواكنة للعصر، وبوقر الشيبكات التعليمية مثل خدمات حى تى إي للتعليم المعلومات المحترب من المختمات مثل إي دى لابن لأحيار التعليم العام ED-LINE، المديب من المختمات مثل إي دى لابن لأحيار التعليم العام PD-LINE والشيبكة الحاصة التبادل قواعد البيانات والمعلومات Houth News والموسات والمعلومات الانتدائية والموات عن الماهج والثانوية، وعرفة اخبار سي إن إن CNN Newsroom التي توفير معلومات عن المناهج وعيرها من المود التعليمية استفاداً إلى نقارير إحبارية يومية.

وقدمج بعص هذه الشبيكات الوصول إلى المعلومات منع حدمة البريد الإلكتروني ولوحنات الإعلانات بعيث يمكن للطبيلات تبادل المعومات مع غيرهم من الطلاب في جميع أنحاء البيلاد ومحتلف أرحاء العالم هعلى سبيل المثال شبكة الأطمال الحعرافية الوطنينة National Geographic>s Kids Network بوفسر حدمات للطلاب لتبادل المعلومنات عن البيئنة. والطمس والحعراهيا، والأحداث الجارينة، وهلم جر وأبعد من دلك تواهر الحعرافية الوطنية National Geographic مواد تعليمية بحيث يمكن للمدرستين تصميم مشاريع بحثية معينة ومن ثم يتبادلوا النقارير مع المدارس الأخرى التي تقوم بمشاريع مماثلة.

وبوسيعنا القول إن أهم هائده للحدمات لتي توفرها التسبكات الواسيعة النطاق لاهم لاكتصمن دمج هذه الحدمات مع التلفريون وتقديات النعلم عن بعد فعلى سبيل المثال، صممت سبيك لينك Link ولترولنك IntroLink لسبحتم حباً إلى حدث مع سبكة حدمات البث العامة (Pablic Broadcasting Service (PBS) في معلومات المهج والأنشطة الصفية القائمة على ما تقدمه شبكة حدمات البث العامة PBS حالياً يمكن أن يمتح افاقاً جديده أمام استحدام التلفزيون التعليمي في عمليه التدريس فالتعلم عن بعد عملية تتاثية الاتحاه على بعد قد ظهر باعشاره تعنية مهمة في السبوات الأحيرة وقد تعرزت أهميته من حطل نواصل البيانات التي أناحيت إمكانية حعل التعلم عن بعد عملية تتاثية الاتحاه من الولايات الأمريكية مثل مينيسونا Alasha، وويسكونسن Wisconsin والاسكا عدد من المناطق التعليمية. وتعمل معظم هذه الأقسيام في الولايات السيابقة إذا لم لعدد من المناطق التعليمية في المستقبل القريب، وسبوف ينافش هذا الموضوع خلال المناطق التعليمية في المستقبل القريب، وسبوف ينافش هذا الموضوع خلال المناطق التعليمية المحلية في المستقبل القريب، وسبوف ينافش هذا الموضوع خلال المناطق التعليمية المحلية في المستقبل القريب، وسبوف ينافش هذا الموضوع بإسهاب في طيات الفصل الثامن.

دمج المنهج تقنيا والتخطيط،

نعد فكره دمح المنهج تعنياً سهلة التحقيق نظرياً، لكن من الصعوبة بمكان بطبيقها عملياً دا ادركنا علاقتها بتصبيقات التقليم لتعليمية، ويمكن القول إن دمج الحاسب الألي وأدواته على أبه ممهوم سلاند في أنشطة القصل الدراسي يشبه دمح الأدوات الأحرى مثل ألواح الطباشير وأجهرة الإسقاط الرأسي، أو الألوان والطباشير الملوئة، وتعد هذه الأدوات سلهله الاستخدام من قبل المدرسيين والطلاب على حد سواء في أثناء عملية التدريس والتعلم، نظراً لقله المشلكل المرتبطة باستخدامها، وعلاوة على دلك، فإن هذه الأدوات تستحدم على نطاق صيق، بديك هان الممكن من استخدامها أمر سهل للعاية

ومس جهة أحرى يعسدُ التمكن من التقنيه الحديثة، وحاصة الحاسب الألي بطراً لتوفرها بشكل مصطرد ومتقدم وأكثر بعقيداً وتوافر آدواتها بشكل باهط النمن عملية اكثر بعقيداً وتحاجة الى المنابعة المستمرة وتبد، عملية دمج الحاسب الآلي في المنهج الدراسيي بالتاكد من أن الطلاب والمدرسين لديهم فهم أساسي ومعرفة

تامة باستخدام الحاسب الآلي، وعبد التأكد من وجود هذا المسوى من الفهم وإبقال الحاسب الآلي، يتم تطوير فاعدة اساسية للمعرفة يمكن من خلالها معرفة الطرق العديدة التي من خلالها يمكن الاستشادة من الحاسب الآلي بشكل أمثل، ويحب على المدرسس ال يشتعروا بالارتباح عند استخدام هذه التقليه، ويحب عليهم ايصاً أن يطوروا مرحعاً عملياً لاستحدام التطبيقات التعليمية، ومما سبق يرتبط دمج الحاسب الآلي في المنهج ارتباطاً وثيقاً بتطوير الموطفين معرفياً ومهارياً، وهو يعدامن ثم واحداً مس العدمير الأكثر اهمية هي نناء الحطط المتمدة على التفنية، بالإصافة إلى العتاد المدى، والبرامج، والمرافق التقنية، والموارد المالية.

إن دمسح التطبيق التعليمية في المهسج لا يتم بين عشسية وصحاها، فالحلول السسريعة لتطبيق التقنية يكون باثيرها عادة صئيلاً جداً، وفي كثير من الأحيان تعيق أنشطة التحطيط الحادة، لذلك ينبغي على الإداريس أن لا يفكروا في الحلول السريعة وأن ينجبوها ما أمكس، بل ينبعي عليهم تقييم جميع أسواع التقنيات التعليمية التي تستخدم في مدارسهم وأن يستمدوا منها التحارث والممارسات الناجعة والعملية،

وتتطلب عملية تعطيط دمج الحاسب الآلى بالمهج مشاركه فعالة من الحدراء التقنيسين الدين تمع على عاتقهم في نهاية الأمر مسائولية تطبيلق البرامج التعليمية الحديدة ويعتبر المدرساون نقطة الارتكاز أولا و آحراً في عملية دمج الحاسب الآلي في المهج الدراساي والتعطيط لمحسف البطبيقات التعليمية فالمدرسون هم العنصر الأكشر أهمية في تحديد البطبيقات التعليمية المزرمة وتقييم البرامج و لعتاد المادي واحتياحات تطوير الموظمين ولدلك بعب على الإداريين أن يعملوا حبياً إلى حنب مع المدرسان، وأن يقودوا هذه التشاطات بنجاح تعاملية وأن يتأكدوا من أن الموارد متاحة للندريات، والمراهق، والتوطيف، إصافة إلى توافر العتاد المادي والدرامج،

وأخيراً، وتسبب وجود الكثير من البطبيقات والبدائل المتاحة، ينبغى على الإداريس والخيراً، وتسبب أن يحددوا ملامح العملية التي من خلالها توضحون أولوياتهم ويضعون خططهم على المدى البعيد، ومن المسلم به آنه من المستحيل على أي منطقة تعليمية فلي أرحاء الولايات المتحدة الأمريكية، أن تقوم بكل منا تتمناه حتى لو توافرت لديها الصرائب اللازمة للإنماق والمدرسون الأكفاء والاداريون النازعون، وعلى أي حال توسيع المناطق التعليمية إنجاز شبى، بنجاح على هذا الصعيد، وهي فعلاً قد حصف مثل هذا النجاح سنايقاً لهذا بنعى أن يؤخذ في الاعتبار كل ما سبق عند التخطيط لينشيات التعليمية

دراسة حالة"،

المكان: مدينة المعرفة الرقمية

العام: ١٤٣٠هـ

تمع مدينه المعرفة الرقمية على السناحل الغربي، وهي الوقت نفسته هي منطقة تعليمينه ببلغ عدد طلابها (٢٠ / ٢٠) ثمانية وعشيرين لف طالب وطالبه، وعند مدارستها (٤١) مدرسة وقد تنامي عدد سكالها الى حد كبير خلال السنوات العشر المصبة، وحاصة عدد الطلاب الدين يحتاجون إلى التعليم الثنائي اللغة، وهي العام ١٤٠٨ه وافق محلس النعليم بالمنطقة على اصدار سندات لبناء مدرسة ثانوية جديده، وقيي حرد من ذلك الإصدار خصص بعو (٥) ملابين ريال لشيراء تجهيرات بعليمية، كما أنه من ضمن هذا المبلغ بم تخصيص (٣) مليوني ريال لشيراء التقنيات التعليمية على مستوى المنطقة التعليمية.

وقد باسست لحبة تخطيط على مستوى المطفة في العام ١٤٢٦هـ إلى حابب لحبه بقية فرعية احرى وقد كان لهذه اللحبة العرعية الاثر الكسر في تأمين الموارد المالية اللارمة ومساعدة المطفة التعليمية على نطيبق التقيية في مدارس المنطقة التعليمية. حيث بمتبك كن مدرسته على الاقل معملاً أو معملين مركزيين للحاسب الآلي، إصافة إلى وجود مستق تقني للمدرستة كلها ومن الاهداف الرئيستية التي بسعى المنطقة التعليمية لتحقيقها دمح النفنية في القصول الدراسية العادية وليس توفير هذه النفنية فحسنت في معامل حاسب الي مركزية ولسستة عدد الطلاب إلى عدد الحاسبات الآلية المستخدمة هي خمسة طلاب لكل حاسب آلي (١٥).

وإصافه إلى جودة اقتداء العتاد المادي لأجهرة الحاسب الآلي والبرامج الاساسية للمدرسة الثانوية الحديدة مقارنة مع ما هو الحال عليه هي المدارس الثانوية الأحرى في المنطقة التعيمية فقد راب اللحبة الفرعية ضرورة استخدام فسنم من الميرانية المخصصة للتجهيزات التعليمية بهدف شراء تقنيات تعليمية اكثر حداثة نفيد المنطقة التعليمية كلهاء ومن صمن عملية المحطيط في السنة الماصية اطلبت لحبة التعليم المراعية من مجموعة من الأداريس، والمدرسيس، والمستقى التقنيس في كل مدرسية المنتوى بعروض واقتراحات للمستاعدة في سراء تقنيات اكثر حداثة على مستوى النظفة التعليمية.

ه قام المترجم بتمديل تاريح ومكان الحالة الدراسية لسلامم مع البيئة المحلية،

وقت حصلت اللحبة النفية العرعية على ثلاثة متبرحيات كل منها يكنف قراية مليون ريال لتطبيقه بشكل مبدئي، وقد كائت المقرحات على البحو التالي

المقترح الأول تطوير تواصل البيانات في القصول الدراسية:

سيستمح هذ المقترح لكل مدرستة مأن تهيئ فصولها الدراسية باتصالات عالية السترعة، وفي الوقت الحاضر تتصن بعض المدرس بسترعة عالية (T1)، والبعض الاحر يتصل بسترعة متوسيطة ISDN، وفي بعض المدارس، تتميز معامل الحاسب الآلي المركزية بسرعات اتصال عالية بالإنترنت فقط، وليس في كل القصول الدراسية، ويجب أن يكون كل حاسب آلي دفيق في كل فصل دراسيي متصلاً بسترعات عالية ومحهدرا بالبرامح اللازمة للارتباط مع الإنترنت، والشيكات الوطنية الأحرى، وبم تحديد عدد من التطبيقات النعليمية المبوعة التي ستستفيد من هذه الترقية وتضمن دلك الوصول إلى قواعد البيانات ومراقبة النيانات الواردة مثلاً عن الهرات الأرصية والمرازل، واستخدام المواد البعيمية من محتلف شبكات الاحتار المحلمة والدولية ومنها أصدقة الأحتار المحلمة والدولية ومنها أصدقاء بالمراسلة في المنطقة.

المقترح الثانى اقتناء معدات الفيديو

سبوفر هد المضرح الموارد المائدة يحنث يتم تجهير كل فصل دراسي بشاشة عرص عملاقة ومستحلات فنديو، ومشتعلات أقراص فيديو رقمي DVD، وستحصل كل مدرسية أيضاً على موارد مائية لتوسيع وتحديث مكتبة الفيديو الرقمية بما يتماشي مع المهج الدراسيي وسوف تستنفيذ هذه المدارس من تجارب المدارس الأحرى فيما بعليق بمعيدات المديو و لمواد التي اشترتها بعض هذه الميدارس، وقد حظي هذا المقدر من الدعم والتأبيد من قبن أقسام العلوم والدر ساب الاجتماعية، التي تستخدم هذه التجهيزات على بطاق واسع تعرض التجارب وبرامج الوسائط المتعددة المحتف اساح الثقافي والحصاري والأحداث الحارية، والرحلات الحعرافية للملدان

المقترح الثالث - تصميم نظام تعلم مدمج لتعليم المهارات الأساسية:

سيستفيد هذا المفترح من الموارد المالية لتأسسيس نظام تعلم مدمج على مستوى المنطقة التعليمية إد تستطيع كل مدرسة أن ترتبط بهذا النظام عبر معامل حاسب آلي في حميع المدارس وعلى الرعم من أن أنظمة التعلم المدمجة قابلة للاستحدام في

عدد كبير من التطبيقات التعليمية، إلا أنها ستسبتحدم في دادئ الأمر لتعلم المهارات الأسسسنة وفي التعليم الثنائي اللغة وقد أشسرت إحدى شركات بيع منظومة التعلم المدمج التي مقرها في الساحل العربي إلى العائدة الكبيرة التي ستحنيها من العمل مع المنطقة التعليمية لتاسيس منظومة تعليم مدمجة تكون منالاً يحدث به عبد استحدام منتجاتها والاستفادة من عروض أسعارها المفرية جداً.

وقب أن تقدم لحنة التقنية المرعية توصياتها للحنة البخطيط الرئيسية سيئل المشارف لمساعد للمناهج التعليمية عن التوصيات والمقترحات في هذا الشأن، همن عسر الموقع أن سنتطبع المنطقة التعليمية أن تؤمن الموارد المالية لأكثر من مقترح واحد من هذه المقترحات على مدى السنوات الثلاث المقبلة.

أسئلة للمناقشة،

- على فرص أنك أدت المسدرف المساعد، حلس المقترحات الثلاثة السادفة ما ملاحظاتك على المقترحات الثلاثة من حيث ملاءمتها من منظور ثقبي وتعليمي، ويرمجي؟
- ﴿ رغسم الله فرأت تلخيصاً عن كل مقترح، منا المعلومات الإصافية المهمة التي من شأنها أن تكون مهمة لتقديم تومنية فاعلة؟
- ٣ أخيبراً بالاعتماد على الملومات المتوافرة مين يديك، وعلى افتراض أنك مضطر
 لدعم أحد هذه المقترحات الثلاثة، أياً منها توضي به؟ ولماذا؟

ملخصه

استعرض هذا القصل النطور والقضايا المتعلقة بالنقبية التعليمية. لقد استثمرت كل المناطبق التعليمية بعضاً من مو ردها في النقنية التعليمية وحقق كل منها درحات منفاوتية مين النجاح، في حيين أن بعض المدارس لا تزال تشيكك في حدوى هذه الاستثمارات والمنافع التي ستحبيها منها وتشيير كل الدلائل إلى أن هذا الاستثمار سيزداد في المنتقبل بغض البطر عن النتائج.

كما تصمن هندا لقصن أنصاً تزويند الإداريين بصوره متوارثة عن التطبيقات التعليمينة من حيث مشاكلها، وقوادًا هنا، وقد رائها عمن الواضح أنه مع النشار المحاسب الآلي الدقيق في التمانينيات من القرن الماضي، وما أعقبه من طهور للإنترنت في التسعينيات في جميع جوانب الأعمال التحارية والمهن، وكن جوانب الحياة اليومية فكل هذه التعنيرات دعت المدارس في أرحاء الولايات المحدة الأمريكية إلى أن بحاول أن تصمن بأن طلابها على استعداد الاستحدام هذه التفيية المحققة والمتوقعة

ولا سرال التحوث فيني محال لتقيية التعليمية متصارية من حيث بتائجها فقد استنج بعض الباحثين أن هذه النصية دات نقع وجدوى وتحسن من مستوى التحصيل الأكاديمين للطلاب، فين حين أن اخرين يعارضون ويدحضون هيذه الادعاءات، كما تحدد معطيم البحوث التي نشيرت مؤخراً مشياكل تطبيق التقليم مثيل عدم وجود الموظفين المدريين، والصعوبات التي تواجههم في دمح التقليم في المنهج وهلة الموارد التي هي السبب الرئيسي للعديد من المشاكل، الا أن بعض هذه المسائل العالمة قد تم حلها تدريجياً والتغلب عليها.

وعبد البطر الى تطور تطبيعات الحاسب الآلي التعليمية، فإن معظم الأعمال التي أنجرت في السبوات الماضية لا ثمت إليها بصلة نظراً للتغييرات الجذرية التي طرأت على هذه التقبية إلا أن هنالك عبداً من الحالات الاسبتثنائية، التي تتصمن جهود الرواد في هذا المجال مثل سبويس Suppes وكيمني Kemeny، ونادرت Papert. وقد أشتبت هذه الاعمال حدارتها رغم مرور الرمن لأن ثمار جهودهم بمكن ملاحظتها في العديد من مدارس اليوم،

وقد نمت تطبيقات الحاسب الآلى البعليمية بشكل ملحوط، خلال السنوات الماصية من حيث إساج عشرات الآلاف من البرامج ومنتجات الوسائل التربوية في السنوق النجاري، ويعد تصبيف ووضع إطار عام لفهم محتلف التطبيفات التعليمية

عرصة لعدر كبير من ابتداحل وفي هذا السبباق ينصبح باتباع منهج روبيرب تابلور Robert Taylor القائم على «المعلم والأداة والمتعلم» حيث يصغب تطبيقات الحاسب الآلي إما إلى نطبيقات تركز على المدرس (التقبيه/الحاسب الآلي يعلم الطائب) وإما الله تطبيقات الاداه (التقبية تسد محدم وسببله مساعدة للتعلم وانتعلم) أو تطبيقات المتعلم من التقبية /الحاسب الآلي)، وقد تم وصبع كل من هذه التصنيفات في ثنايا هذا المصل.

وقد الدمعا تقياب الحاسب الآلي أيضاً مع غيرها من التقييات - وهما الوسائل المتعددة والالصالات الحلق طائفة جديدة من المطبيقات التعليمية، وقد طهر الإنترنت في التسعينيات من القرن الماضي وهي لا نزال في تطور لتصبح التمنية الرئيسية في القرن الحادي والعشرين، والتطبيقات الجديدة التي تستخدم هذه التقييات تعصها مع بعلض كثر متعه لتمتعم وأكثر بثارة لدافعيته تعليمياً من التطبيقات التي كانت تعتمد على نفتية واحدة فقط في الماضي وتتمتع هذه التمنيات المدمجة بمدرات هائله وستتصبح معالمها مع تطورها أكثر ومع لمام البربويين بكيفيه استخدامها.

مفاهيم وأسئلة رئيسة،

- السنتثمر المسدارس الكتير من مواردها في لتقلية التعليمية، فكيف السنتفادت المدارس من هذا الاستثمار حتى الآن؟
- ٣ مم ترل التقيية التعليمية تنطور مند الحمسينيات والستينيات من القرن المنصرم ويعتسر بعض الثربويين المتحصصين في الحاسب الآلس أن الكثير من الاعمال القديمـــة في هذا المحال لها تطبيقات قليلة جداً في مدارس اليوم فهل تبقق مع هذا الراي؟ وإذا كان كدلك فلمادا؟ وإذا كنت لا توافق، "صرب امثلة عن الأعمال القديمة في التعنيات التعنيمية التي بستحدم عادة في مدارس (ببوم؟
- ٢ عسد نطبيق التقليم التعليمية قد يكون لدى الإداريين عده أهداف ما هي بعض هسده الاهداف؟ وما الهدف الذي تعتقد أنه الأكثر أهمية الأسستخدام التقلية هي القصول الدراسية؟
- ة وصبع منظومية تصنيف للنقنيات التعليمية أمر بعيند المال، لماذا؟ وهل انت مقتبع بتصنيف (المدرس الأداة المتعلم) النذي طرحة الباحث روبيرت تايلور Robert Tay.or! اشرح. وأي من هذه التصنيمات الثلاثة لتطنيقات الحاسب

- الألبي التعليمية الأكثر فائدة من وجهه نظرك للطلاب؟ وهل سينغير رأيك تتميير أعمار المتعلمين؟
- ٥ لعل منظومه التعلم المدمجه هي التطبيقات التعليمية الأكثر توفراً. إدا كان الأمر
 كذلك، لماذا لم تقبّن معظم المدارس هذه المنظومات المدمجة؟ وهل ترى أي تعيير
 في اهتنائهم لهذه المنظومات في المستقبل القريب؟ اشرح
- آ -- تندمج التقبيه التعليمية شبيت عسيت مع تقنيات الاتصالات والوسمائل المتعددة ودلك لتصميم تطبيقات تعليمية جديدة. اصبرت أمثلة عن ذلك وباقش قدرات التطبيقات التالية: (أ) الحاسب الآلي والفيديو (ب) الحاسب الآلي والانصالات.
 (ج) الحسب الآلي، والفيديو، والاتصالات.
- ٧ ثبت أن دمج النقية في المنهج من المنتكل الرئيسية في العديث من المناطق التعليمية. لماذا؟ وكيف تنظر حيال حل هذه المشكلة؟

أنشطة مقترحة

لاستكمال الأنشيطة المقترحة على الانثرست، فصلاً تصمح الموقع الإلكتروني المصاحب التالسي. (www.prenhall.com/picciano) ولمطالعه هيدا المصل اختر بمودح النشاطات المقترحة: (Suggested Activities module).

المراجعة

- Archer, J. (1998) The tink to higher scores, Education Week, 18(5), 10-21
- Becker, H. J. (1994) Analysis and trends of school use of new information technologies. Irvine: Department of Education, University of California.
- Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of educational objectives handbook: Cognitive domains. New York: David McKay.
 - Bullough, R. V. & Beatty, L. F. (1991). Classroom applications of microcomputers. Upper Saddle River, NJ, Merrill/Prentice Hall.
- Christensen, R. & Knezek G. 2001). Instruments for assessing the impact of technology in education. Computers in the Schools, 18(2/3), 5-25.
- Clark, R. (1983). Reconsidering research on learning from media. Review of Educational Research, 53(4), 445-459
- Clark, R (1985). Evidence for confounding in computer-based instruction studies Educational Communications and Technology Journal, 33(4), 249-262.
 - Clark R. (1989) Current progress and future directions for research in instructional technology Educational Technology Research and Development, 37(1), 57-66.
 - Cuban, L. (2000, February 23). Is spending money on technology worth it? [Electronic version], Education Week, 19(24), 42.
 - Cuban, L. (2001) Oversold and underused Cambridge, MA. Harvard University Press.
- Fatemi, E. (1999) Building the digital curriculum. Education Week, 19(4), 508
 - Gagne, R.M. (1977). The conditions of learning. New York: Holt, Rinehart. & Winston.
- Koumt, J. (1994). Med.a comparison and deployment. A practitioner,s. view: British Journal of Educational Technology, 25(1), 41-57.

- Kozma, R. (1991). Learning with media, Review of Educational Research. 61(2), 179-211.
- Kozma, R. (1994a). Will media. influence learning? Reframing the debate.
 Educational Technology Research and Development, 4(2), 7-19.
 - Kozma, R. (1994b), A reply, Media and methods. Educational Technology. Research and Development, 42(3), 11-14.
- Kulik, J. A. (1984). Evaluating the effects of teaching with computers.
 In G. Campbell & G. Fein (Eds.), Microcomputers in early education.
 Reston, VA: Reston.
- Kulik, J. A., Bangert, R., & Williams, G. (1983). Effects of compater-based teaching on secondary students. Journal of Educational Psychology 75(1), 19-26.
- Kulik, J. A., Kulik, C. & Bangert-Downs, R. (1984). Effectiveness of computer based education in elementary schools. Computers in Human Behavior, 1(1), 59-74.
- Kuak, J. A., Kulik, C., & Cohen, P (1980). Effectiveness of computer-based college teaching: A meta-analysis of findings. Review of Educational Research, 2(2), 525-544.
 - Kulik J. A., Kulik C. & Schwab, B. (1986). The effectiveness of computer-based adult education. A meta-analysis. Journal of Educational Computing Research, 2(2), 235-252.
- Linn, M. C. (1985). The cognitive consequences of programming instruction in classrooms. Educational Researcher, 14(5), 14-29.
- Lockard, J. 1992) Instructional software: Practica design and development Dubuque, IA, Wm. C. Brown, Retrieved March 29, 2004, from the Web site of Logo Computer Systems. Inc. (http://www.lest.eu.company/profile.html).
- Luchrmann, A. (1980). Should the computer teach the student, or vice-versa? In R. Taylor (Ed.), The computer in the school. Tutor, tool. tutee (pp. 127-158). New York: Teachers College Press.

- Merrill P, Tol nan, M, Christensen, L, Hammons, K, Vincent, B., & Reyno Js, P. (1992) Computers in education, Upper Saddle River, JN: Prentice Hall.
- Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas.
 New York Basic Books.
- Park, J., & Staresina, L. (2004 May 6). Tracking U S trends. Education Week, 23(35), 64-67
- Pea, R. D. (1987). The aims of software criticism: Reply to Professor.
 Papert. Educational Researcher, 16(5), 4-8.
- Praget, J. (1952). The origins of intelligence in children. New York. Norton.
- Picciano, A. G. (1991). Computer city and subarb. A study of New York City.
 and Westchester County public schools. Urban Review, 23(3), 93-109.
- Quality Education Data (1996) Education market guide and mailing list catalog Denver: Quality Education Data
 - Robyler, M. D. Castine, W. H., & King, F. J. (1988). Assessing the impact of computer based instruction. Computers in the Schools, 5(1), 1-149.
- Sheingold, K., & Hadley, M. (1990). Accomplished teachers integrating computers into Technology in Education.
 - Sheingold, K., Kane, J. H., & Fndreweit, M. F. (1983). Microcomputer use in the schools. Developing a research agenda. Harvard Educational Review, 53(4), 412-432.
- Simonson, M. R., & Thompson, A. D. (1997) Educational computing foundations (3rd ed.), Upper Saddle River, NJ, Merril./Prentice Hall.
 - Taylor, R. P. (Ed.) (1980). The computer in the school. Tutor, tool, tulee. New York: Teachers College Press.
- Thompson, A. D., Simonson, M. R., & Hargrave, C. P. (1992). Educational technology. A review of the research. Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology.
- Trotter, A. (1998). A question of effectiveness. Education Week, 18(5), 7-9.

- Trotter, A. (1999). Preparing teachers for the digital age. Education Week. 19(4), 37-46.
- U.S. Congress, Office of Technology Assessment (1995). Teachers and technology Making the connection (Report No. OTA-HER-6.6)
 Washington, DC: U.S. Government Printing Office
- U.S Department of Education, National Center for Education Statistics (2000) Internet access in U.S public schools and classrooms: 1994-99, NCES 2000-086 Washington, DC: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.
 - Vockell, E., & van Deusen, R. M. (1989). The computer and higher-order thinking skills. Watsonville, CA: Mitchell.
- Vygotsky, L. (1978) Mind in society. The development of higher psychological processes. Cambridge, MA Harvard University Press.
- Yancey, K. B. (2004) Using multiple technologies to teach writing Educational Leadership, 62(2), 38-40.

الفصل السادس الوسائل المتعددة في التعليم

في ممائلة مع حيمس ليمين James Levine المتربوليتان The Metropolitan Opera عن الغناء الندي ومهاراته المختلفة، أشبار بأن الموسيقا المبدعة لا تحتاج إلى كلمات عن الغناء الندي ومهاراته المختلفة، أشبار بأن الموسيقا المبدعة لا تحتاج إلى كلمات لوصحها، وما يقصده ليمس Levine هي تعليقة على هذه السؤال أن الموسيقا قادرة وحدما على نقل المشباعر و لأحاسيس بين دوي المواهب والدين لديهم القدرة على تعديرها وعلى أي حال، فعيدما يتم الجمع بين اللحن العديد مع لكلمات، فالتتبحة أن الأغنية المسلموعة تمس وتلامس مشاعر العديد من الأشخاص الدين بمكنهم أن يقدروا بشلكل أفصل ذلك اللحن ضمن سلياق النص أو القصة المطروحة، وإذا كان هيالك ممثلون يؤدون رقصات برشلاقة ويريدون ثباناً و هيلة الألوان في بيئة حيلية حلاية فإن هذه العمل الموسيقي سواء أوبرا أو غيره من الأعمال المبية سيكون قادراً على إيصال الفكرة والإحساس والاتصال بالعالم.

إن التوسيع في كلمات بعض الأعمال الموسيقية (ليبرتو Libretto) وموسيقاها صمن الأعنية المستموعة، والعكس بالعكس ومنا ينصمه ذلك من توطيف العديد من المؤثرات المحتلمة على العمل، بعد تشبيها مناسب لتمديم موضوع الوسائل المتعددة كما يطبق في محال البدريس والنعلم، وقد لا تكنون الكلمات وحدها لتي تنقلها الكتابة والقنراءة كافية حقاً لإيصال المنى للطلاب، هاهتران الكلمات بصور وأصوات وحركة، يمكن أن تتبع عملية التدريس أو التعلم بشنكل أفضل وسنناعد على إيصال المعلومة الأكبر عدد ممكن من الطلاب.

تعريف الوسائل المتعددة:

يدل مصطلح الوسائل المتعددة على أنواع مختلفة من عمليات التواصين ومنظومات بقل المعلومات والتعبير عن الأحداث. وهذا المصطلح مشهور ومتداول على بطاق واستع

المال هد عمر المستخدم في الاعمال الوسينية الموسعة عثل الاوتراد والاعشيد وغيرها من الاعمال الموسيقية (المشرحم)

في معالات مبعددة مثل الترفيه، والإعلانات والمعارض، والمتاحف، وهي المتزهات الترفيهية وألعات الصديو، والعشارات من المجالات الأحرى من المشاط الإنساني، تضيف لونسائل المتعددة لمنة تقنية حدانة عند استحدام الصور، والألوان والحركة، والمؤثرات الحاصة المنهرة، والأصوات الجادبة، ونسسب تنوع طرائق استخدام مفردة الونسائل المتعددة لم بعد لها تعريف واحد معين حيث أصبحت تعني أشبء محتلفه بحسب طريقة استخدامها والمستخدم لها.

وتشكل عام يمكن تعريف الوسائل المعددة لعوياً بأنها مزيح من عنصرين أو أكثر من العناصر المستخدمة في مجال الوسائل التربوية مثل الصوت، الصور، النص، الرسوم المتحركة، والفيديو، وعندما تستخدم مع تقنيات الحاسب الآلي فيمكن تعريفها بأنها مجموعه منتوعه بجمع بين الوسائل التربوية وتستخدم وسائط مختلفة مثل سي دي روم CD-ROM، وفيدينو OVD وغيرها من المعدات والوسائل التربوية الأخرى.

وبالاصافة إلى التعريف الأساسي لسنابق للوسنائل المتعددة، تعنيق أنصب عبد استخدامها مع معدات الحاسب الآلي بوسائط الإبحار التفاعلية أو الوسائل الفائقة التشبعب لتي تتيح للمستحدم القدرة على التحكم والسيطرة عليها بهاعلية، ويمكن تعريف الوسنائل المائقة النشعب بأنها دمج الصوت، والصورة، والرسومات، والعيديو، وغيرهنا بطريقة برابطية صمن نظام واحد يستمح ببحرين المعلومات والوصول إليها يستهولة، وتعبير الوسنائل الفائقة النسبعب امتنداداً لمفهوم النص المائق التشبعب المعدد، المحدد التكبير المهدس تيد بيلسبون Ted Neison مصطلح النص المائق التشبيب في العام ١٩٦٥م ليصف منظومة السير عالم الوثائق البيئة على الحاسب الألى التي يمكن العام المتوافق التشاهية على الحاسب الألى التي يمكن العام الموائق التشاهيم الموائق التشاهيم المام ١٩٦٥م الوثائق المنائق التقليدي الخطي لنظم الوثائق الأخرى مثل الكتب والميكروفيلم.

تسمح الوسائل العائقة التشعب للمستحدمين باستعر من المعلومات والوصول إليها بطريقة عير حطية وذلك من موضوع لاخر عن طريق استعدام روابط المعلومات التي بنيت في النظام البرابطي، ويستند بطام النصفح لكامل الشبكة العالمية إلى هذا المهوم، فالرو بط تكون عادة عنى شبكل شاشبة و أزرار بشبطة، وبمحرد النقر عليها بالفأرة نتقل السبتخدم أو تربطه ببعض المواد الأحرى، وتوجد الأمثلة على تقبيات الربط هذه في الموسوعات الإلكتروئية مثل مبكروسوقت الكراتا Microsoft,s Encarta، وموسوعة

غرولير للوسائل المتعددة Mu.timedia ومن أجل استعدام التقليه هي المحال التربوي، يمكن تعريف هذه الوسائل المعددة بأنها بعود إلى منظومة المعلومات المنية على الحاسب الآلي Computer based التي تستعدم عدة روابط بشعبية بسمح للمستخدمين من خلالها أن يستعرضوا ويسترجعوا المعلومات المحربة بأنماط معتلمه، سو ه كانت بصوصاً، أم أصواتاً، ورسومات، وقيديو، وغيرها من أنماط الوسائل البربوية المحتلمة،

الوسائل المتعددة والذكاء المتعدد،

يعتبر المربون أن الوسسائل المتعددة محرد استحدام تقني متطور للأصواب والصور لتحقيب عملية التدريس، ولقرون خلت كان المدرسيون بتيسرون اهيمام الطلاب نعو السدروس باستخدام اجهرة عرض الشسرانح والأفلام وأشسرطة الفيديو، وأقراص الفيديو، ورغم أن الوسسائل المتعددة تمثل مطهراً من مظاهر تطور وسسائل الإعلام المختلفة، إلا أن الكثيريسن يرون انها أيضاً تمثل أكثر مسادلك، إذ إنها تمتن بطريات وظائف الدمساع، والتعلم، حاصه تلسك النظريات التي تربط عمليسة التعلم بالتحميز الحسى والذكاء المتعدد (Armstrong, 2000, p. 153).

ومسد وائل الثمانينيات من القرن الماضي قام هوارد غاردبر المعارية الدكاء وهسو عالم نفس في جامعة هارفسارد Harvard University، بالترويح لنظرية الدكاء المتعدد (انظر الجسدول ٢ - ١)، إذ كان يرى ان العلماء السسابقين قد عرفوا الدكاء بالمعنى الصيق فقط، في حين يعتقد عاردبر Gardner أن الذكاء ليس كلاً واحداً يمكن قياسه من خلال احتيارات الدكاء الفياسية بل بتكون من أنواع متعدده وكن نوع بحتاح لي احسار محدد حتى بمكن قياسه وقد حدد عاردنر (1983) Gardner ثمانية أنواع أساسسية أو متعددة للدكاء عبد النشسر وهي تتماوت سرجات مختلمة من شخص إلى أحراء وهذه الأنواع هي على التحو التالي

الدكاء اللعوي: وهو القدرة على استحدام لكلمات بقاعليه، سواء أكانت سفهيه أو مكتونة، ويثميز بهذا النوع من الذكاء 'فراد (مثل الكتّاب، والشعراء، والخطباء)،

الـــنكاء المطقى الرياضي وهو القدرة على اســتخدام الأرقام بفعالية ومحاكمة الأمــور بعقلانية، وبتميـــز بهدا النوع من الــدكاء افراد (مثل علمــاء الرياضيات، والمحاسبين، ومبرمجي الحاسب الآلي).

الدكاء المكاني، وهو القدرة على إدراك العلاقات المكانية البصرية بين الأشهاء في العالم الخارجي بدقة متضمناً دلك لقدرة على تخيل الأشهاء وبجسميد الأفكار المكانية المجردة على شكل رسومات ملموسمة. ويتميز بهذا النوع من الدكاء أفر د (مثل المندسين المعماريين، والمصممين، والمنابين).

الدكاء الحسيدي الحركي: وهو قدرة الشخص على استخدام أحد أعصاء حسده للتعتبر عن الأفكار والمشياعر وكدلك سهولة استخدام اليدين، ويتمير بهذا النوع مين الدكاء أفراد (مثل الرياضيين، والراقصين والحرفيين من أرباب المهن اليدوية المختلفة).

- الدكاء الموسيقي وهو القدرة على إدراك وتمييز الألحان والأنعام الموسيقية المعتلمة بل والتعبير عنها بطرق متنوعة ويتمير بهدا النوع من الدكاء أفراد (مثل الموسيفين، والملحنين، والمغنين).
- الدكاء البيسي الأجتماعي، وهو القدرة على إدراك وتمييز الحالات النفسية التي يمر بها الآحرون من مشاعر وأحاسيس وحالات مزاحية، ويتميز بهذا النوع من الذكاء أفراد (مثل المستشارين، والمرشدين الاحتماعيين)،

السدكاء الشسخصي الداتي (الأنمعالسي) وهو قدرة المرء علسى معرفة مكامل هوته وضعصه ومن ثم ينصرف بناء على هذه المعرفة، ويتميز بهذا النوع من الدكاء أفر د (مثل الأطباء النفسين، والزعماء الدينين)،

إذا في وضاء عداء هذا الكتاب كال عاردير Gartiner يرى إصافة الدكاء الناسع لاتواغ الدكاء الذي وضفة بالدكاء أوجودي.

الجدول رقم (١٦) نظرية الدكاء المتعدد

حاجات التعلم	التعريف	دوع الذكاء
الكتب والكتابة والمناقشة والجدل	القدرة على استحدام الكلمات بقمالية	الدكاء اللبوي
الألعار الحساسة والمحسمات	المشرة على استحدام الارقام بصالبة	الدكاء المطقي الرياصي
القن ورسوم القيديو وغيرها	القسرة على إدراك العلاقات المكانية البصرية	الدكاء الكائي
الحركــة والرقــص والعرامــا و لاعاب الرياسية وعيرها	قــدرة الشــخص على اســتخدام جسمه للتعبير عن أفكاره	- الذكاء الجسدي الحركي
الأعاس والآلات الموسيفية وغيرها	القسدرة عليي إدراك الأنجسان الموسيقية والتمبير عفها	الدكاء بلوسيقي
النشاطات الاجتماعية كالجفلات	القسدرة على إدراك الحسالات الشبعورية والمراحية التي يمر بها الآحرون	الدكاء البيني الاجتماعي
التعلم الدائي بسارعة بباساب الشخص بفينة	الشدره على معرفه الد ب	الدكاء الشحصي الداتي (الانفعالي)
لرحسلات المداسسة، ومشساريع الحدائشق ورعاسية الحيواسات الأليمة	لقدره عليق أدراك وههم الطبيعة المحيطة بنا وميا فيها من تنوعمة واحتلافات	الذكاء الطبيعي (البيئي)

Source: Based on Gardner (1983, 1993, 2000)

وقد ثم مناقشية بطرية غاردسر Gardner عن أنواع السنكاء وحصعت للكثير من الحسيل، حاصة ما إذا كان غاردسر Gardner حقاً وسيع مفهوم نظرية الذكاء وأغناها بكل ما هو حديد ومفيد أو بسساطة محرد إطلاق استماء حديثة لقدرات ومو هب معروفية يتمنع بها بعض الأفراد، وبغض البطر عما ذهب إليه المناقسيون والمحادلون لهناه النصرية، فإنها تعتبر حالة جيدة عن استخدام الوسائل المتعددة وعيره من الأستاليب الحسية المتعددة الأحرى في المدريس والتعلم وتنطيق هذه البطرية في المجتال التربوي في الولايات المحتدة الأمريكية فإنها تدعيم البوجة نحو بنمية نوع واحد من الذكاء وهو الحانب اللعوي في كافة المراحل الدراسية (الابند بية، و لتأنوبة والبعلية ما العالي) ولتوصيح ذلك تحت برى المدرس يتكلم، والطلاب يستمعون أو

المسدرس يكتب، والطلاب يقرؤون، أو العكس الطلاب يكدون والمدرس يقرأ وهلم حراً. وإذا فيلنسا بنظرية غاردنر Gardner أو حتى بنسساطة قبلنا أن لدى الناس مواهب مختلفة، واستعدادات، وميولاً للتعلم على غرار أنواع الدكاء المتعدد أنيس جديراً بنا أن يكون التدريس بالطريقة التي يمكن الاستفادة بها من هده الأنواع من الدكاء المتعدد بدلاً من التركيز على واحد منها وإهمال الأخرى؟

وقد أثارت هذه المكرة موجة من الحدل الواسع في الأوساط التربوية التي لا يسعنا هذا أن نتبول حوائبها المحتلمة بإنصاف، لذا ينصح المراء المهتمون بهذا الموضوع قراءة Gardner مؤلمات غاردنر Gardner وحاصلة Gardner الموضوع قراءة المعتلوث والمثالة المثالة المعالمة الموضوع قراءة المعالمة الموضوع قراءة المعالمة ا

ويعد واصحاً بطبيق بظرية الدكاء التعدد على الوسائل المعددة وغيرها من تهيات الحاسب لآلي، وستتحسبن العملية التعليمية إذا ما ثم يطوير و ستحدام مواد بنمي أبواع لذكاء المتعدد بحيث بتحاور الذكاء اللغوى ونسبتصد أكثر من المحاكاة البصرية والأصوات والموسقا، والمنطق الرياضي، وهنم حراً ومن ثم ربما تنظور عملية البدرسن والمعلمية وتكون أكثر فاعلية. وتنصمن السبرديات العلمية في هذا المحال العديد من الأمثلة لتقييات الوسيائل المتعددة بحسب ما التا إليه نظرية غاردتر Gardner، وقد الأمثلة لتقييات التعليمية المتعددة بحسب ما التا إليه نظرية غاردتر Koala Pad، وكوالا بالا Roala Pad المنين التقييات التعليمية المثيرة مثل David Thornburg (1989)، وكوالا باد Koala Pad مين التقييات التعليمية المثيرة مثل Thomas Armstrong، وكوالا بادي أيضاً توماس فين معظم تصاميميه التعليقية على نظرية الذكاء المتعدد، كما نادي أيضاً توماس نظرية الدكاء المتعدد في الفصل الدراسي، وعلى ليمط نفسه طور الباحثون في مركز الوسائل والتعليم عديمة نيويورك الوسائل والتعليم عديمة نيويورك الوسائل والتعليم عديمة نيويورك الوسائل والتعليم عديمة نيويورك

City University بمسادح فيدنو تصعببة لتدريس مقرر التاريخ بالأعتماد على نظرية اللاكاء المتعدد وأساليب التعلم (Picciano, 1993).

الإلمام بالوسائل المتعددة،

أثار فريد هوفاستير Fred Hofstetter (1994) لذي يعمل أستاراً في حامعة ديلوار بالمحدة الأمريكية The University of Delaware ومشرفاً على مركز تقييات المحدة الأمريكية The University of Delaware ومشرفاً على مركز تقييات التعليم بالجامعة سيوالاً مهماً على المريس يتلحص في مقل الوسيائل المعددة المعرفة القادمة التي يجب الإلم يها؟ وبعد هذا السوال على درجة كبيرة من الأهمية، ولنست فقط في المستقبل كما أشار هوفاستتر Hofstetter بن في الوقت الراهن أيصاً

ويتعليق السيانة هيا بالطريقة التي يتنقيل بها المحتمع معتوماته فمند احتراع التلفرنسون في الأربعينيات مس القرن الماضي (وهي بحد دانها من تقنيات الوسسائل المتعبيدية)، يتنقى المواطنون الأمريكيون على البيدوام كميات مترايدة من العلومات من الصنور المتحركة والأصوات النابعة من أجهزة تلمريوناتهيم، كما أن معملم المواطنين الأمريكيــس فـــي العام ١٩٩١م لم يقرؤوا عن حرب الخليج في الشـــرق الأوســط في صحب الصياح اليومية فحسب، بل شاهدوا وتابعوا تلك الحرب مناشرة على ساسة التلفريون لحظه بلحظه. كإطلاق صواريح سكود وتقدم الدبابات والمدرعات، وتقدم الجنود المدججين بالمسلاح، والمراسلين الحربيين ينقبون في كل مكان لتعطيه أحداث الحرب على شاشسات التلفزيون في حميع أنضاء العالم من خلال شبكة أحبار سي إن إن Cable News Network، منا هي العنام ١٩٩٥م فلم يقرأ أيضًا المجتمع الأمريكي فاطنة عن محاكمة و حي سيمبسون O J Simpson (محاكمة انقرن)، بل ثم تعطينها بالكامسل يوميساً من خلال العديد من شبيكات التلفزيون الرئيسسة - فقد كان منابعة إجراءات المحاكمة تتم على الهواء مباشيرد. ومن لم يستبطع كان يسحل المحاكمة على شريط فيديو ليشاهدها في الساء - ومن لم بكن لديهم تسحيل فيديو كالوا يتابعون ما فانهم من المحاكمة من خلال المخطات التلفزيونية التي تبث مساء ساعه كامله لتعطية أهم أحداث المحاكمة، ومن الأحداث الرئيسة الأخرى التي كان يعتمد فيها الأمريكيون على التلمزيون للحصول على المعلومات ما بتعلق بموت الأميرة ديانا في العام ١٩٩٧م. ومحربات اتهام الرئيس الأمريكي بل كلينتون في العام ١٩٩٨م، وعام ١٩٩٩م، وكذلك إعادة فرز الأصوات في الانتجابات الامريكية الرئاسسية فسي ولاية فلوريدا Florida فين العام ٢٠٠٠م، والهجميات لإرهابية على برحى التجارة العالمي، ووزارة الدفاع

الأمريكية في العام ٢٠٠١م. وعلى النمط تصنيه ثم متابعتها من قبل مئات الملايين من المشاهدين على شاشة التلفريون في أرحاء العالم.

ودون شبك فإنه بالنسبة للمو طن الأمريكي العادي ومع تطبور التلفزيون أصبح مصدر المعلومات الرئيسي الذي لا عنى له عنه، وحل الثلفار محل الصحف، والمحلات، والمواد الإعلامية الأحرى، ومن جهه أحرى، يمكن للتلفزيون أن يثير اهتمام المشناهد فأحد الموضوعات مما يدفعه إلى البحث عن فراءة إصافية حول الموضوع، ومما يدكو في هذا المجال ما نوه عنه الكاتب المسرحي والمؤلف سيلني فوت Shelby Foote الذي ألف ثلاثيه عن الحرب الأهلية، وقد كان مستشاراً لسبكة بي بي إس PBS الإخبارية، فقسي طهور له في مقابله في برنامج تلفزيوني بمناسبة حصولته على حائزة الفيلم الوثائقي الحرب الأهلية الذي شناهده أكثر من (٤٠) مليون مشناهد، عنق بقوله إنه قبل خمسية عشر عاماً قبل أن ثبت سعكة بي بي إس PBS مسرحياته لم ينع منها إلا فلاثون ألف سناهدة ولكن في الشهور السنتة الأولى وبعد أن بثت الشبكة مسرحياته فلاثون ألف نسنحة ولكن في الشهور السنتة الأولى وبعد أن بثت الشبكة مسرحياته فاع مئة ألف نسخة (190 Toplin, 1996).

وقد أصبح التلفريون بالنسسية للشياب وعبره من الوسائل المتعددة جزءا لا يتحرأ مس حياتهم اليومية ، فقي بد ية هذا الجيل أو الجيلين السسابقين، كان يستمع إلى الموسيمًا من خلال المدّياع، أو مشعّل الأشرطة، أو جهارُ الموتوعراف، أما اليوم فيمكن أن يستمع إلى الموسيقا ومشاهدتها عبر فنوات متحصصة مثل إم تي في (MTV) وفي إتش ا (VH1)، وعيرها من فنوات وشبكات التنصريون الأحرى كما أن معنيي البوب Pop Singers وفيائي موسيقا الراب Rap Music Artists لا يتم سماعهم بيساطة. وإنما يتم مشتاهدتهم في أرياء راهنة الألتوان وملابس مضممة حصيصا لهم تغبون ويرقصنون وبمثلون في حين تعرض وراءهم صور ثابتية وأحرى متعركة، وفي هذه الأغانسي المصورة بالفيديو عادة ما يستخدم تقنية بركنت صور منظورة حدا وصور متحركة لإنهار المشاهد والاستحواد على انتباهه وخياله، وبسيطر هذه العروص على الطريقة التي من حلالها تتلقى الأحيال الشــابة معلوماتها. ومن ثم أصبح هناك جيل جديد يتوقع وينسسجيب على بحو منرايد مع أنظمسة توصيل المعلومات الحديثة التي تحاطب عدداً من حواسية ومشياهره، ومن ثم فإن المنافسة مع العروض التحفيرية الأخرى التي تعتمد على الجانب السلمعي والبصري أصبحلت أحد التحديات أمام التربويسين لمواكمة حصائص هذه الوسسائل المنطورة واحتياجات الأجيال المنطورة مما يتمكس على العملية التعليمية،

وهذا التحدي السابق له ثلاثة عناصر مهمة هي:

أولاً، إذا كان المحدمة الأمريكي بوجه عام والأجيال الشبابة منه بوجه حاص يعتمد على الوسائل المتعددة لنافي المعلومات، فهل يحب على المدارس أن بواكب هذا التعيير، وتسبى النقسة الحديدة في العملية التعليمية؟ وهل يمكننا القول إن الأحيال الشببة التي لا نقرأ بشبكل افصل وليست مثقمة بشكل كبير مثل الأحيال الماصية قادره على أن تطور عملية الإلمام بالوسائل المبعددة البوم؟ فإذا كانت الإحابة ببعم هي هذه الحالة، فيحب على المربس الاستقادة من هذا الوصع بتحويل الإلمام بالوستاتل المتعددة ضمن فيحب على المثال بدمجون الأنشبطة التعليمية هي المدارس، فالكثير من المدرسيس، على سبيل المثال بدمجون ويعتمدون في دروسيهم على برامج وثائقية وبرامح تعليمية تنتها شبكات تلمريونية مثل بي بي إس PBS، وديستكمري نشباط المتساط المومية،

أمنا التحدي لثاني الذي يواحه المدربين فيعد أكثبر تعفيداً من العنصر الأول إد يتطلب من الحيل الحالي أن يمير بين ما هيو حقيقي وما هو مزيف مما يعرض عبر الوسائل الإعلامية والتقيية المختلمة - وهذا ما يجري الأن في المجتمع الأمريكي حيث بدأ يتساءل اهل ما يساهده حقيقة أم محص خيال؟ فعلى سبيل المثال، هل الأحداث لتني صورت في الأفسلام الوثائقية واقعية أم غير ذلك؟ ومسا يجدر ذكره أن بعضها حقيقك وبعضها الأحدر لا يمت للواقع بصله، وما يحب التنبه إليه هنا مرة أخرى، كيف بمبر المشاهدون، وخاصة فتة الشباب، الحقيقة أمامهم؟ ومن الأمثلة على ذلك فيلسم حي إف كي JFK للمخرج أوليقر سستون (1991) Oliver Stone. الذي يتحدث عن اعتيال الرثيس الأمريكي السنابق جون كينندي John Kennedy، حيث نجد في الميلم أن بعض مشده لقصات أو صبور حفيقيدة لعملية الاعتيال للرئيس الأمريكي حون كينيدي John Kennedy ودات علاقة كبيرة بالحدث، أما الصور الأحرى فكانت مقتطفات مكتوبة أعدب من قبل كتاب الحيال العلمي في هولبود Hollywood وعلى الرغم من الإبداع التمني الذي بم توطيقه في القيلم ومعالجته الشاملة للموضوع، فإن العديد من المشاهدين وخاصة الدين ولدوا بعد الحدث عام ١٩٦٢م نقبلوا هذا الميلم واعتبروه حميقه. وهذا ما يؤكده إيريل موريسس Errol Morris مخرج الفيلم دخان الحرب The Fog of War والمائر بجابرة الأوسيكار لميام ٢٠٠٢م، والذي يوثق حياة ورير الدفع الأمريكي السنابق روبرت ماك نامار؛ Robert McNamara، همى إجابته عن سؤال عن حقيقة صناعة الأفلام الوثائقية قال.

ابه من عير المعقول التحدث عن مدى حقيقة أو عدم صحة الأفلام الوثائمية؟ أن لست متأكداً من بها كذلك، وفي حقيقة الأمر أنا متأكد جداً من أنها ليست كذلك، فالأفلام مهما ادعت السعي وراء الحقيقة نبقى أفلاماً فيها الحيال اكثر من تحميقة (Waxman, 2004, p. E5)

ومن هذا المطلق يحب على المدرسين أن يتوجوا الحدر عندما يستخدمون الوسائل الإعلامية والتربوية، وحاصة الوسائل المتعددة، حيث يمكن أن تعالج بعض الأحداث وتعدرص على الطلاب ومن شم يصبح ذلك الحيال حقيقة هي أدهان المتلفين من الطلاب.

وبالإصافة إلى انتلفريون والأهلام التي تقد تقنيات عبر رقمية وتعد أساساً تقنيات سيلية بحيث لا تتبع محالاً للتفاعل بنبها وبين المنلقي ولا ينظلت واجهات حاسبونية. فيان هناك تقنيات والعيات فيديو تحظى بإقبال من الشباب اليوم، حيث يعدون من أكبر المستهلكين لهنا مثل نفتيندو Nintendo، وسيبعا Sega، وغيرهنا من الألهاب المتوافرة على وسائط الرسي دي روم CD-ROM، و الدي في دي DVD. وتعد هذه الألفات متطورة جداً، وتتصمن وسائط متعددة تفاعليه دات منظومة حاسونية متنوعة بستحدم فيها أحدث التقنيات الرقمية لحدث اهتمام المستحدم لها، ويكفي أن تلقي نظرة على أحد المحلات المحاورة لبيع برامج الحاسب الآبي، في البحث عن البرامع نظروضة سبعد أن هناك أقساماً للبرامج التحاسب الآبي، في البحث عن البرامع للألعنات ويكون أقساماً للبرامج البحارية، وأحرى للبرامج التعليمية، وأحرى للألعنات من عيرها من الأقسام الأحرى، وفي واقع الأمر الا تكتمي فئة الشباب وحاصة المكور بمشاهدة وسنماع عروض الوسنائل المتعددة فحسب، وإنما يتفاعلون ويتعايشون معها لمتحكم وسنماع عروض الوسنائل المتعددة فحسب، وإنما يتفاعلون ويتعايشون معها لمتحكم في توهير بيئة تفاعلية ذات محتوى تربيوي مفيد بحقق من حلالها المتعة من دون أن يضطروا إلى التخلي عن الفائدة،

ومن خلال اقتباس هوه سنتر Hofstetter في بداية هذا القسم، آثار مسألة الإلمام بالوسائل المتعددة على أنه شرط أساسي في نظور المحتمع الأمريكي وقدم جمنة من الأمثلة عن الدور الذي نلعيه الوسساس المعددة في تحديد طبيعة حياتنا اليومية مثل السنوق المبرلي، والنشر الإلكتروبي، والصرافة، ومنظومة الاتصبالات في أبحاء العالم، أو العمل من المبرل، وهلم حسراً، وبرى هوفاسستتر (Hofstetter (2000) أن المحتمع الإنساني في المستقبل بحب أن يكون قادراً على استخدام الوسائل المتعددة وبالنظر الى المحتمع الإنساني المعاصر تحد أنه فعلاً قادر على استخدامها وخاصة العديد من

الشبياب في المدارس الأبتدائية والثانويسة، وإذا كان هذا هو حال المحتمع في الوقت الراهن، فليس هناك شبك في أن الوسسائن المتعددة ستهيمن على العالم في المستقبل القريب،

منظومات الوسائل المتعددة:

عندما يريد العامسون في المجال التربوي التخطيط لتطبيقات الوسسائل المتعددة بحسب عليهم أن يأحدوا بعين الاعتبار العتاد المادي والبرامج الحاصة بهده الوسسائل، تقدم الأقسسام البالية معلومات عن بعض المطلبات النقيسة اللازمة لتطوير وبطبيق تطبيقات الوسائل المتعددة،

متطلبات العتاد المادي الأساسية للوسائل المتعددة:

نتطور بسيرعة مدهلة متطلبات العتاد المدي لمنظومة تشعيل الوسائل المتعددة على الحاسبات الآلية الدفيعة، وبالإضافة إلى المواصعات القياسية لمعلومة الحاسب الآلى الاساسي والمحهر بوسائط الإدحال والإحراج الرئيسية، ووحده المعالجة المركزية، تمطلب منظومة الوسائل المتعددة وسائل إصافية أخرى مثل سي دي روم CD-ROMs، وبطاقية الصوت ومكبرات الصوب، وبطاقية المعديو، وبطرأ للكمنة انهائية من البحرين الرقمي في الوسائل المتعددة، فإنه بنطلب لنشغيل أسبط عروض الوسائل المتعددة وحدة معالجة مركزية دات سيرعة عالية، وأقراص صلية النوية دات سعه تحزينيه كبيرة والحاسبات الاليه الدهيقة التي تميء أو تتحاوز هذه المتطلبات لنشيعيل الوسائل المتعددة تعرف لذى المتحين ساحهره الوسائل المتعددة لتي يمكن يوفيرها من خلال العديد، من المتجين مثل أنن Apple، وديل Dell وغيت لتي يمكن يوفيرها من خلال العديد، من المتجين مثل أنن Apple، وديل Dell وغيت وي Compaq .

أجهزة الصوت والفيديور

تتميار أجهزه الصاوت والفيديو من صمن الوسائل المتعددة على باقى منظومة الحاسب الآلى الأحرى حيث بنوافر بسهولة ألواح الوسائل المتعددة الخاصة بالصوت دات القدرات الهائلة لتلك الوسسائل مثل ثلك الأنواع التي أنتحتها شركة كريتيم لابر Ad Lib Multimedia و أد لب منتيميديا Creative Labs (Sound Blaster Boards) وتيندنسرع Tendberg Educational والمتوافرة في دليل العناد المدى ومخارن أجهزة الحاسب الآلي، وتتصمن الآن معظم أجهزة الحاسب الآلي الدقيق بطافات الصوب

على أنها عناصر قياسية وحرء أساسي من تهيئة الحاسب الآلي عند شرائه. وعلى السمط نفسية أصبح شائعاً إصافة بطاقات الفيديو لأجهرة الحاسب الآلي بمواصمات فياسية جيدة للصوت والحركة معاً.

وإذا ما استدعت الحاحة اقتناء أجهزة الصوت والقيديو، فيحب على المريين إدراك فدراتها وخصائصها الفنية، فعند تقييم حودة الصوت على سنبل المثال، فإن حودة الصوت الحاصة بالدسي دي CD (القرص المصغوط) هي معيار التقييم ولتحقيق هذا المعيار، ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار الخاصيتان التاليتان؛

سعة التخزير في القرص مقدرة بالبت؛ وهي كمية البيانات لتي تخرنها بطاقة الصوت، فكلما رادت قبرة البطاقة على التحزير كابب جودة الصوب والسارعة أعصل، وللشاعيل قرص مصعوط بجودة مناسسة يحتاج على الأقل سعة تحريبية نبلع (١٦) بت، وإن بواهرت بطاقات صوت بسلعة أكبر مثل (٢٢) هما فوق فهي بالأشكار.

نسبة التسحيل وإعادة التشعيل وهي نسبة نسجيل الصوت وإعاده تشعيبه مقدرة بوحسة فياس الكيلو هرنز، فكلما كانت النسبة أعلى كانت حودة الصوت أهصل، ويتطلب تشغيل قرص مصغوط بجودة مناسبة على الأقل إلى (21) كيلو هرتر أو أكثر،

وساء على منطلبات تطبيقات الوسبائل المتعددة، هناك العديد من الخصائص الفنية لأخرى التي يعب أخدها في الاعتبار منها سرعه تغير الإشارة لتعسين بوعية الصوب، وإمكانيه تركيب الأصوات على شكل موجات، ووجود واجهه موسيقيه رهميه متوافقه مع لواحهة الرقمية للآلات الوسيقية (Musical Instrument Digital Interface (MIDI) إم أي دي أي التي تسمح باتصال الحاسب بالآلات الموسيقية.

أما منا يتعلق بأجهرة الفيديو ذات الحودة العالية فالمعيار هنا هو بطاقات الفيديو التي تستخدمها شركات صناعة الفيديو والأفلام، وللوفاء بهذه المنطلبات يجب الأخذ في الاعتبار الخصائص التالية:

دقة الصبورة: وهي وضوح التفاصيل التي تخزنها بطاقه الميديو لصورة واحدة أو إطار معين. وتتفاوت دعة بطاقات الفيديو من (٤٣٠، ٢٣٠) بكسل حداً أدني إلى أكثر من (٨٣٤ ٢٤٢، ١) بكسل وكلما كانت دقة الصورة أعلى كانت جودتها أفضل، ولعرض لقطات فيديو كاملة لا بد من استخدام على الاقل دقة (٤٨٠، ٢٤٤، ٦) بكسل.

سعة تحريس الألبوان: وهي عدد الألوان التي تخريها بطاقة الميديو في كل يكسل، فإذا كانت السعة التحريفية لكل يكسل (١٦) بت فانه سيحرن من (٢٢٠٠٠) إلى (٦٤،٠٠٠) ألف لون محتم، وهذا يكفي لتشعيل فيديو كاملاً، وتنوفر الآن في الأساواق بطاقات فيديو ذات سعة (٢٤) و(٢٢) بت لكل يكسل، وقادرة بهذه السعة على تخزين ملابين الألوان.

نسبة الصبور وهي عدد الصور او الإطارات التي تسبحلها وتشبعلها بطاقة الفيديو في كل ثانية وتكون هذه البطاقة مناسبة ادا كانت بسحل وبشعل ثلاثين صورة هي كل ثانية أما إذا كانت بطاقة الفيديو غير قادرة على تسبحين وبشعين أكثر من ثلاثين صورة هي كل ثانيه هين بوعيه الهيديو المعروصة ستبدو كأنها صور تتحرك بنطاء، مما يؤثر في جودة عرض الميديو.

وبناء على تطبيقات الوسسائل المتعددة ومتطلباتها الفنيه أيضاً. هناك عوامل 'خرى يحسب أحدها في الاعتبار عند تقييم بطاقة الفيديو، منها نوع صعط الملفات، والقدرة على تسجيل الصوت والصورة، والمدرة على تحرير وإعادة تشعيل الصورة

ويعد مهماً جداً أن يكون لدى المستحدم معرفه تامة بكافة المواصفات الفية التي ذكرت أعلام، ودلك لتصميم تطبيقات وسيائل متعدده فعالة. وقيي كل الأحوال، يمكن الحصول على معظم حرم الوسائل المتعددة واقتبائها، بدلاً من تصميمها بنفسه، وهذا بدوره يتطلب من أي مستحدم ببسياطة أن يكون عموماً ملماً بالمتطلبات الفنية لتطبيقات حزم الوسائل المتعددة

أجهزة الوسائل المتعددة اللازمة للصور، والصوت، ولقطات الفيديو،

بمكس أن يتطلب تصميم تطبيقات الوسسائل لمتعددة بالإضافة إلى ما تم ذكره أعلام، أجهرة ومعدات متحصصة في مجسال التقاط الصور، والفيديو، وتستجيبها وإعلام تشبعيلها وبمراجعة موحزة لمواصنات هذه الأجهرة سنيعرر من فهم القارئ أكثر لتطبيقات الوسائل المتعددة.

تعتبر الصورة سواء أكانت ثانتة أم متحركة من المكونات الأساسية للوسائل المتعددة وهده الصور على نوعين هما الصورة الرقمية الحاهزة للمعانجة تواسيطة الحاسب الآلبي، أو الصور التناطريبة، ومن الأمتلة على الصور الرقمية الرسبومات التي يتم تصميمها باستخدام الحاسب الآلي، والصور المتحركة والصور الرقمية، ومن الأمثلة

على الصور التناظرية أو غير الرقمية الأفلام العادمة، وأشرطة المنديو و قراص الفيديو العادية وعلى الرغم من أن الحاسب الآلي قنادر على معالجة هذه الصور بلوعيها، الآانه يساعد بسكل كبير عبد تصميم الوسائل المتعددة أن تكون حميع الصور معالجة رقمياً.

ولسسوات عديدة كانت الماسحات الصوبية متاحة لتحويل الصور والوتائق الورقية إلى صور رقمية، ولا ترال هذه الأجهزة مفيدة، وأكثر موثوقية، وبسبطة الاستخدام هي معالجه الصورة رقمياً، وتتعدد الواع هذه الماسحات الضوئية فمنها المسطح ومنها ما هو يجحم اليد، وهي دات أسلعار معقولة وبسليطة الاستخدام من قبل الطلاب، أما بالسلسة لنذين يستخدمون آلات تصوير (٢٢) ملم ويرعبون في الحصول على صور رقمية أنات حودة عالية، فيحت ال تعلقه وا على بقص شركات مطوري الأفلام مثل كوداك Kodak لنحايلاً عن تكلفة تحميض الأفلام العادية ولتفادي عملية تحميض الأفلام فإنه بتوافر حالياً الكاميرات تحميض الأفلام العادية ولتفادي عملية تحميض الأفلام فإنه بتوافر حالياً الكاميرات الرقميسة من خلال العديد من المنتخين مثل كوداك Kodak، وكانون Canon، وسلوبي ليتمام عدايية الحاسب الآلي مناسرة ليتمان عدايمة رقمية ثم ترسل إلى الحاسب الآلي مناسرة ليتمان تعديلها، وتحريرها، أو تحسيبها باستخدام برامح متحصصه، وهي السنوات الفليلة الماضية، وتحريرها، أو تحسيبها باستخدام برامح متحصصه، وهي السنوات الفليلة الماضية، الغفضت أسلعار آلات التصوير الرقمية بشكل ملحوط بسبب دحول الفليلة الماضية، الغفضت أسلعار آلات التصوير الرقمية بشكل ملحوط بسبب دحول الفديد من الشركات المصنعة السوق مما زاد من حدة المنافسة

وفي تقنيات الميديو تستحدم المديد من وسيائل الإدخال الأساسية في مشاريع الوسيائل المعيدة Camcorders وأشيرطة المديو الوسيائل المنعيدة Videotape وأقراص الفيديو Videotape وأله دي في Videotape وأقراص الفيديو أحد أحراء الحاسب الآلي الرئيسة التي تستحدم في أي يوع مين أبواع الميديو كما يتواهر العتاد المادي والبرامج التي تتيح لكاميرات الفيديو الرقمية بأن ترتبط مباشرة ببطاقة الميديو، ومن ثم يتم تحويل لقطاب الميديو الى صور بصيعة رقمية ومعظم هذه النمنية المستحدمة تتوافق مع وسيائط إدخال الميديو من محتلف المتجين مثل كابون Canon وسيوني Sony وتوشيب Toshiba ويمكن أن تربط على تحو مشابه مسجلات أشرطة الميديو، ومشغلات أقراص المنديو بيطاقة فيديو الحاسب الآلي لتحوين حميع اللفطات مين صيعة بناطرية إلى صيعة بطاقة فيديو الحاسب الآلي لتحوين حميع اللفطات مين صيعة بناطرية إلى صيعة رقمية .

كما يمكن ان يعمل مشغل أقراص المبدو من حلال الحاسب الآلي لتشعيل المبديو بصيغت الشاظرية الأصلية، وتقصل هنده الصيغة الشاطرية إذا تطلب الحصول على جودة هيديو عالية، أو إذا لم يكن مستموحاً للمستحدم أن يسبح الفيديو بسبب القيوا المعروضية على حقوق الملكية المكرية، إن تحويس الفيديو من الصيغة الشاطرية إلى الصيغة الرقمية بعد في حد ذاتها عملية بستخ ومن ثم ههي تخصع للقيود المعروضة على حقوق الملكية، وتعد تفتيات أقراص الميدينو التناظرية هي المراحل المائينة من دورة حياة هذا المتنج بستب توجه صناعة الحاسب الآلي الي بوطنف الصيغ الرقمية على بحو مترايد في معالجة الصور ولقطات القيديو، ومن جهة أحرى بحل بسترعة تقيات الذي هي دي DVD التي ظهرت في أواجر التستعينيات، محل تقنيات أقراص الفيديو التناظرية .

ولقد أصبح شائعا استخدام الأجهزة السمعية والمعدات الصوتية في المدارس والمراكز التربوية لإنجار مشدريع الوسائل المتعددة، وتستجدم وسائط الإدخال والإخراج هذه في الحاسب الآلي وعبرها من الاجهزة الأخرى، وتتعاوت أسعار وجودة هذه الوسائل مشكل كبير وتتوافر نشكل كبير في محلات بنع أجهزة الحاسب الآلي والاجهزة الإلكتروبية الأحرى، أما بالنسبة للآلات الموسيقية فيحب أن تكون وسائط إدخال الصوب دات حودة عالية، لذلك يستجدم في هذا المجال ثقتية الواحهة الرقمية للآلات الموسيقية (Musical Instrument Digital Interface (MIDI) الموسيقية (الآلات الموسيقية، ومن ثم يتم تركيبها عنى الحاسب الآلي ويمكن ان تستحدم هذه التصية إم اي دي ي المال MIDI لتأليف وبسحيل وبشغيل الموسيقا مرة أحرى وبعد بصمة الم أي دي أي الآلات المستخدمة في عالم صناعة الموسيقا منذ عده المالي وتستخدم المدت وتستخدم المدت وتستخدم المدت والمالة مثر التقييات المستخدمة في عالم صناعة الموسيقا منذ عده التعليم، ومن الشيركات التي نتح مثل هذه التقيية سيوني Sony، ويماها Roland وولائد Roland .

الفيديو التناظري وتقنية أقراص الفيديو الرقمية،

لفيد اصافت تقلية أقسراص الميديو الرقمية مع طهورها حيسارات جديدة ومهمة للقبيات تصميم الوسائل المتعددة، فعلى جميع الأصعدة حديث هذه التقنية الكثير من مصممي تطبيقات الوسسائل المتعددة الحاليس، خاصة المستحدمين لأقراص الميديو التناظرية.

أشرطة الفيديوء

اكتسبيت أشرطة الميديو شهرة واسعة في الثمانييات من القرن الماصي ولا نزال دات أهمية في حقل التعليم. فهي سنهلة الأستخدام وثرية بالرسومات المتقدمة. ولا يواحه المدرسيون والطلاب على حد سيواء مشكلة في عملية تشيفيلها، إذ لا تبطلب أكثر من إدراج شيريط الميديو في المشعل ومن ثم الضغط على مقتاح التسغيل لعرض لقطات الفيديو عن الموضوع المطلوب ولقد أصبح المدرسون والطلاب أيصاً ملمين بكيمية استتحدام كاميرات التصوير الرفمية بشكل كبير لإعداد أشرطة تسجيل بمكن الاستقادة منها في مشاريع داخل القصول الدراسية. كما أن هناك كمية كبيرة من المواد التعليمية القيمة على أشرطة فيديو تم إشاحها من خلال شركات متحصصة مثل ني بي إس (PBS) The Public Broadcasting Service وديستكمري تشتائيل The Discovery Channel وعيرها من المتحين الرئيسين للبرامج التعليمية. والمعضلة الرئيسية التي تحد من فعالية تفنيات أشيرطة القيديو أنها غير تماعلية أو ما يعرف تطبيعتها السطنية. وتتطلب استعدام هذه التقييات في القصل الدراسي جهدا آخر من المدرس يتمثل في تحفير الطلاب على المشاركة في الماقشات والأنشاطة. المستخدمة . كما يعاب على هذه التقبية أنها لا تستاعد على الرجوع إلى الوراء. أو والتقسدم إلى الأمام للوصول إلى مقطع أو مشسهد معين. ومع ظهسور تقنيات حديثة ومتطورة (مثل أهراص الميديو، سبي دي روم، والددي هي دي) تنبأ الكثير بزوال هده التقنية ومع ذلك بسبيب بسناطتها لا رابت هذه التقيية تتمتع باستحدام واسع هي العديد من الأنشطة التعليمية،

تقنية أقراص الفيديو التناظرية،

تعدد تقبية أقدراص الفيديو أو أقراص الليز وسديلة تناظرية يمكن الوصول إلى محتوياتها مباشدة، عالصور يتم تخزينها في أهراص معدية تتضمن سلسدة من المسارات بمقاسات محتلفة تصل إلى (٨) أو (١٢) إنشاً وتتم قراءة الصور من حلال تسليط ضوء الليزر عليها، ويمكن الوصول إلى أي صورة معينة وقراءتها مباشدة بعض البطر عما قبلها أو بعدها من الصور، وبعد هذه البقية شدانعة الاستحدام في حفل التعليم، وتحتلف هذه التقبية عن تقبية الميديو الرقمية أو أقراص الفيديو حيث يمكن تشغيلها بواسطة الحاسب الآلى أو أي حهاز ، خر مناسب، ويسبب ميزة الوصول المناشر إلى لصور في هذه التقبية تعد فهي تقبية متطورة أكثر من الوسائل

الإعلامية الأخرى مثل أشرطه الهيديو التي تعتمد على ترتيب معس للوصول إلى المقطع المطلوب، وسبب ميره الوصول المباشر أيضاً فهي بتبح لأقراص الهيديو بأن تدمج مع تقيات الحاسب الآلي لكي توفر ببئة نماعلية على لنحو المرعوب فيه من هذه التقنية.

وفي هذا السياق هنالك العديد من مستويات النفاعل:

فالمستوى الاول لا يوفر بيبة تماعلية مثل تلك التي يوفرها الحاسب الآلي، ولكن يعترص أن المستخدم لديه جهار تحكم من خلاله يصل إلى الصور أو المفاطع المطلوبة، وتشبيه أجهزة التحكم اليسبطه هده تلك التي تستحدم هي تغيير القنوات التلفزيونية. كما أن بعص الباشسرين للكتب الدر سببة يوفرون أجهزه قراءه حاصة (بار كود) التي يمكن من خلالها التحكم في تشبعيل أقراص الهيديو، إذ يتم اختيار المقطع أو المصل المناسب عبدما يقوم لقارئ بتسبليط الإضاءة على البار كود Bar Code الذي تمت إضافته في الكتاب الخاص بالمدرس، وهذه الشبمرة السابقة ثم ربطها مع صور معينة مسبقاً من أجل الوصول مباشسره إلى الماده التعليمية التي يريد المدرس أن يعرضها على طلابه خلال الدرس.

أما المستوى الثاني من منظومة التفاعل فهو ما ينم بين مشعل أقراص الفيديو ووحدة المعالجة المركزية الداخلية المدمجة. حيث يتلقل المعالج المعليمات من برامح محددة يحب إضافتها في الأقراص. وهذا النمط من المنظومات التفاعلية عير شائع الاستحدام لعدة أسلبات منها أن أقراص الفيديو ومشعلاتها في هذا المسلبوي من المنظومات باهطة الثمن، بالإصافلة إلى أن هذه الأقراص مترمجة خصيصاً للشلركة التي تصديع جهار التشلعيل فقط، مما يحد من استخدام منتجات شاركة أخرى، وبلا شلك هذا يحد من فعالية تسويقها بشكل أكبر بين المستخدمين.

وبدمسح لمستوى الثالث من النقاعل مشيعل أقراص الفيديو مع الحاسب الآلى الدقيق، إد يتحكم الحاسب الآلى الدقيق في هذا المستوى بالمشعل من خلال البرامج التي توفرها عادة تسركات بيع أقراص الميديو وباستحدام لعات التأليف/البرمجة مشيل أيثوروايسر بروفيشيتال Author ware Professional ، وأزميتريكس تول بوك مشيل أيثوروايسر بروفيشيتال Asymetrix ، Tool book ، يمكين للمدرس أيضاً أن يصمم برامح للتحكم في عروص أقراص الفيديو.

وخلال فترة التسبعينيات أبتح العديد من أقراص الميديو التي تصم موضوعات محتلفه لاستخدامها خصيصاً في حقول التعليم، والعنوم، والدراسات الاحتماعية، والأدب، والمن والموسيقا، وقد حظيت شركة أوبتكال داتا Optical Data Corporation بتقديسر الجميع من خلال إبتاجها لبرامج متعددة تغطي سلسلة من العلوم المحتلفة، وهلي العام ١٩٩٠م وفلي حطوة فريدة على مسلوى مجلس إدارة التعليم في ولابة بكساس Texas تمت المواقعة لاعتمادها في مقرر العلوم للصفوف الدراسية من الأول حلى السلاس ومع هذا التقدير فإن مسلقيل تقنيات أقسرامن المعديو في مفترق للطرق نظراً لأن معظم مستحدمي هذه الاقراص بتحولون بسرعة كبيرة إلى استحدام للكارف أفراص الفيديو الرقمية الحديدة الـ DVD.

تقنية أقراص الفيديو الرقمية:

هي عبارة عن أهراص بالاستيكية صغيرة الحجم تستحدم لتخرين البيانات الرهميسة، وهسي وريشة القسرص المدمسج (CD) ودهسي وريشة القسرص المدمسج اكثر مما يستطيع أن يحربه القرص الأقسراص الرقمية أن تحسرن من لبيانات أكثر مما يستطيع أن يحربه القرص المدمسج ب (٢٦) مرة كما أنها تميز برسومات أفصل، ودقسة عالمة في وصوح الصغر وتخرن هذه الأقراص الرقمية البيانات على شكل أجزاء متناهية الصغر الصور . وتخرن هذه الأقراص الرقمية البيانات على شكل أجزاء متناهية الصغر لحمايته من الحدش كما أن هذه المدة تساعد على قراءة البيانات بواسطة شعاع المبرر ولأن رؤوس المراءة وإعاده التشسعل لا تحتك بالقرص مناشرة في أثناء عمليسة قراءة البيانسات، فإن القرص الرقمي لا بتأكل في أثناء عملية التشسفيل، وبما أن مشسغلات الأقراص الرقمية متوافقة مع التقنيات الضوئية الموجودة. لذا ومع ذلك لا تسستطيع مشغلات القرص المدمع CD، والاسي دي روم CD-ROM ومع ذلك لا تسستطيع مشغلات القرص المدمع CD، والاسي دي روم CD-ROM.

وحتسى إعداد هدا الكتاب لا يوحد معايير موحدة لصيغ الأقدراص الرقمية المستحدمة الدلك تحرن البيانات على هده الأقدراص بعدة صيع متطورة وفقاً لنوع التطبيق المستحدم ويتصمن صبغ الأقراص الرقمية عدة أبواع منها الفيديو الرقمي DVD Video (تعرف في أعلب الأحيان ويستاطة بالدي في دي)، والأقراص الرقمية الخاصة بالحاسب الالى دي هي دي روم DVD-ROM، والأهراص الرهمية الحاصة

بالصوب DVD-Audio، وعادة تخرن 'قراص الفيديو الرقمية أفلاما أو برامج فيديو، ويمكن تشغيلها عن طريق مشعل أقراص فيديو رقمية مرتبط بشاشة تلمزيون قياسية أما الأهراص الرقمية الخاصة بالحاسب الآلي (ذاكرة القراءة فقط) فيمكن من حلالها تحرين البيانات وقر متها عن طريق مشعل أهراص الفيديو الرقمية الموصول بالحاسب الآليي، وهذه الأقسراص تتعامل مع البيانات حال إنشائها، فعسد كتابتها على هذه الأقسراص لا يمكن ارائها ولنقى للقسراءة فقط، ولا يمكن أيصنا أصافة أي ليالنت حديده لها، ولتصمن الأقراص الرقمية أيضاً احتلافات في عملية التسجيل للبيانات، فالأقراص الرقمية الخاصة بالتسليل DVD لا يمكن الكتابة عليها عده مرات على خدف البيانات القديمة، وهكندا حتى بمثل القرض، وهنائك نوع اخسر من هذه الأقراص الرقمية مثل الأفراص الرقمية دات داكرة الوصول العشوائي والكنابة عليها عيها الأقراص الرقمية الخاصة بالقراءة والكنابة والكتابة عيها الاف DVD RAM random. والأقراص الرقمية الخاصة بإعادة الكتابة DVD RWDVD يمكن الكتابة عيها الاف RW. والأقراص الرقمية الخاصة بإعادة الكتابة DVD يمكن الكتابة عيها الاف RW.

ويوماً بعد يوم بجد أن كميات البيانات التي تحرن على الأهراص الرهمية تزداد حاصة بالنسبة لاستحدامها في المجال الترهيهي، أما بالنسبة لاستحدام الأقراص الرهميسة في المجال التربوي فقسد بدأ بالتطور تدريجياً ويبشسر بنمو ملحوط في المستقبل المريب، فعلى سبيل المثال، توهر الآن شسركة مابكروسوفت موسوعتها الإلكتروبيسة إبكارته وعلى سبيل المثال، توهر الآن شسركة مابكروسوفت موسوعتها وهي تتطلب حمسية أقراص مدمحية CD، أما من حيث الأقراص الرقمية الوسيائل فتنطلب قرصاً رقمياً واحداً فقط وقد بدأت الشسركات المنتجة لهذه الوسيائل في إباح مشيغلات أقرص رقمية أو تجمع بين مشيغلات الأقسراص الرقمية مع من مشيغلات الأقسراص المدمجة ولم تعد تكتمي فقط بتوهير مشعلات الأفراص المدمحة الرقمية التي تم عرضها سابقاً، وكذلك لأن معظم المشترين يحتارون طبيعياً بقيبات الأفراص الرقمية الحديدة في السيوق النقبي، وكل هذا ببشسر بالخبر بالنسبية المستغيل الأقراص الرقمية.

برامج الوسائل المتعددة:

لغةالتأليف،

نعد لعات التأليف شبائعة الاستحدام حصوصاً في تطبيقات الوسائل المتعددة، ولأن هذه اللغة أسبهل استحد ماً من لعات البرمجة العادية الأجرى، لد أصبحت لغة التأليف في اللغة المصلة بالنسبة للمدرسين والطلاب في تصميم الوسائل المتعددة، والعديد من لعات التأليف المتو فرة الان تتيح للمستحدمين دمج النص، والصور، والميديو التناظري والرفمين، والصوت، وهلم جرا، ودلك بمحبرد الصغط بزر المأرة واختيار كائنات تظهر على شاشية الحاسب الآلي مثل أزرار، وحقول، وكلمات حاذبة، وتستخدم لغات التأليف على شاشية الحاسب الآلي مثل أزرار، وحقول، وكلمات حاذبة، وتستخدم لغات التأليف على عالى بعو مترايد مثل ميكروسيوفت باوربوسيت ToolBook، وتول بوك Microsoft PowerPoint هاسر كارد Authorware professiona. والبطينقات التعليمية.

وعد استحدام لعات التأليف يبيعي أن تكون سمة سهولة الاستحدام أحد الأولويات الهمة كما سبيتم مباقشينها بالتمصيل في طيات الفصل الماشير، وترتبط سبهولة الاستحدام لهذه اللعة بمهارات ومواهب السيتحدمين، إذ من الضروري أن يكون لذى السيتحدمين عير المحتصين من المدرسيين قدر من التدريب والمهارسة الاستخدام هذه البراميح تماعلية ومع ذلك هذه الحرم سبهلة بما فيه الكفاية للاستحدام، حتى إن الطلاب يستطيعون أن يتمنوها تماعلية لتصميم تطبيعات الوسائل المتعدد، ومن أكثر المشاريع العملية التي يمكن للطلاب تنميذها أن يفوموا بتحويل واحباتهم المدرسية مثل المشاريع العملية أو نص في مادة التعبير وتنميده في شكل مشروع وسائل متعددة يتضمن موراً وأصواتاً مع مواد مكتونة، وهنائك العديد من البرامج التي يستحدمها المدرسون والطلاب في العملية التعليمية مثبل Print Shop وهي در مع معالحة نصوص وبرامج نشير مكتبي نمكن الطلاب حتى في المرحلة الابتدائية بحيث يكونون فدرين على توسيع وإثراء أداء و جب التمبير إلى شيء أبعد من محرد بص مكتوب.

معالجة الصوت والصورة والفيديوء

بالإصافة إلى إعداد عروص الوسسائل المتعددة باستخدام لفات التأليف، والصورة، والفيديو، نستخدم برامج أخرى تسساعد على معالجه الصوت والصورة لإدراحها هي مشاريع الوسائل المتعددة.

إن عمليسة معالجة الصور السسيطة مثل تحديد المحم وقسص الصور الرقمية من الحوالب يمكن بمنهى السسهولة تتعيده وإبجاره بطائعة واسسعة مس منتجاب البرامج الني تتصمن أدوني فوتوشسوب Adobe's Photoshop الديسسس فوتوستايلر Adobe's Photoshyler وتدمح عادة عمليات معائحة الصور البسسطة هذه مناشسرة في حرم برامج الوسائل المتعددة وعيرها من حرم لعات الساليف الأحرى، أما حرم البرامج الاكثر تطوراً مثل بورث كوست سوفت وتر فوتومورف الباليف الأحرى والترامج الاكثر تطوراً مثل بورث كوست سوفت وتر فوتومورف الماليف الأحرى وباستحدام مجموعة متنوعة مس الانتقال بين الصور مثل التقليل من حجم المسورة الدقيق أو التوسسة، واللسور، والتأثيرات الحاصة، ويمكن أن يستحدم أيضا برنامح فوتومورف المهديو الرقمية.

ولإنجاز الفيديو في هناك حاجه مسته لاستعدام عدد من حيزم برامج التقاط وتحرير صور المهديو مثل دوبي بريمير Adobe Premiere ويستعدم مصطلح لتقاط صور لمنديو لتحويل الفيديو التناظري كما هو من شريط فيديو أو قرص فنديو إلى منف فندسو رقمي ومن الصروري توافر نظافة فندنو لإتمام عملية النقاط الصور وعندما تتم عملية التحويل إلى صبعة رقمية فإنه يمكن تحرير الصور بستهولة واستعدامها في عدة مشاريع عن الوسائل المتعددة، وعلى النمط نفسته بالسبه لحرم برامح لتقاط الصوت مثل كريتيف لاب ستاوند بلاستر برو Creative Lab's Sound Blaster Pro التي نتيج للمستحدمين تسجيل الصوت إما عن طريق مايكروقون أو عن طريق وسائط الواحهة الرقمية للالاب الموسيقية (Musical Instrument Digital Interface (MIDI) مأي دي أي التي بدورها تحفظه على شكل ملف رقمي، ويتم عادة تخرين المه الرقمي في صبغة ويف Wave وهي صبيغة تستمح للمستخدم الربعالج الصوت مثل تخفيص أو عن صبغة ويف Wave وغيرها من الموحات وإضافة تأثيرات على الصوت مثل المندي، الجهير (الصوت تما العميق)، وغيرها من المؤخر ب الصوتية الأحرى

منظومة الحركة الرقمية،

بطورت منظومة الحركة الرقمية إلى حد تعيد في التستعينيات، فتم تعد بيستاطة حركات «اهتزارية الأشتكال محتددة، ولقد أصبحت منظورة نطبوراً كافياً لتصميم حركات منتوعة للعديد من الكشات على شاشتة الحاسب الآلي، وصار لها مؤثرات حاصبة مثل الصور الثلاثية الاتعاد، ودفة الوان عالية تمترت حداً من دفة الالوان في

الصور، ونظراً لأن جميع منظومه الحركة هذه رقمية فإن معالحتها بالحاسب الآلى عملية سهلة وسريعه، وتعتبر الحركة الرقمية من المحالات المهمة التي تعد بمردد من النقدم والتطور لصناعه الأفلام العالمية، حيث تتواصل عملية صنغ الأموال لاسستمار الكثير من الأموال والموارد لنشريه في الموسيقة المصورة والإعلانات التحارية، وألعاب الكثير من الأموال والموارد لنشرية في الموسيقة، ويعتبر فيلم قصه اللعبة Toy Story الفيديو لتطوير وإتقان تقبيات الحركة الرقمية، ويعتبر فيلم قصه اللعبة استحدمت الذي أنتجته شسركة ديرني في العام ١٩٩٥ من أوائل الافلام الكاملة التي استحدمت تتبيات رقمية متطورة في تصميم الحركة الرقمية، وهبالك العديد من منبعات برامح الحركة الرقمية المتحدام في مدارس الحركة الرقمية المتوافرة بسعر معقول واداء عال وتعد مناسبة للاستخدام في مدارس المورد مثن أتوديسك Adobe. ودوني Adobe.

الوسائل المتعددة للتدريس والتعلم:

عندما بريد أن تخطط وتستنجده تطبيقات الوستائل المتعددة في المدارس ببنغي التميير بين استخدام هذه التقييات في مجال التدريس أو النعلم، ففي مجال التدريس ليكون البركبر على عرض الدروس، حيث يكون المدرس المحور الأساسي لتقديم الدرس واستخدام الأجهرة والأدوات المستاعدة الاحرى. أما في مجال التعلم فيكون التركيز على استتخد م الوستال المتعددة من فيل الطلاب للتعلم، والوصلول إلى المعلومة، أو تصميم مشاريع محددة، ولاتحاج عملية التعلم لابد من توفير كمية مناسبة من العتاد المسدي والدرامج إضافة على تحصيص وقت كف فلى قاعة الدرس لتدريب الطلاب لاستخدام هذه التقليم، والاحتمالات في هذا الشأن لا حصر لها وتقتصر على إبداع وتحيل واستشخده المدرس لإثراء العملية التعليمية مما يتعكس على فق الطلاب في القصل الدراسي عبد استخدام الوسائل المعددة، وسيتضمن هذا الحرء عدداً من القصل الدراسي عبد استخدام الوسائل المعددة، وسيتضمن هذا الحرء عدداً من الاستخدامات التعليمية الشائعة للوسائل المعددة، وسيتضمن هذا الحرء عدداً من

قصي لتطبيقات الحاصة بالتدريس هناك العديد من حرم البرامج مثل باوربوينت (ميكروسيوفت) PowerPoint. وهايسر سننديو HyperStudio، وهايسر غرافيكس المتعددة للسنتجدام للصميم عروض للاستخدام للصميم عروض وسنائل متعددة بسيطة ويستطيع المدرسون الدين لديهم معرفة أساسية بالحاسب الالي وكيفية سننجد مه أن يتعلموا بسرعة بسبياً كيفية استخدام برامح بصميم عروض الوسائل المتعددة، وإذا دعت الحاحة يمكنهم أن يستعينوا بالمسق النفني في المدرسة أو أي حبير آجر، وبمجرد أن يتم إنفان استخدام البرنامج بمهارة يمكنهم أن يصمموا درساً

بالوسائل المعددة لمدة حمسين دقيقة نصم الصور، والصوت والحركة، أو الفيديو والدي بمكن إنجازه خلال سناعة أوسناعيس ويبدل لجهد الأكبر عناده في تصميم عروض الوسائل المتعددة في شقاء وتحديد المكان المناسب للصور والاصوات، أو القيديو وعيد التحطيط لاعد د عرض تقديمي بعد توافر ساشنة عرض كبيرة أو جهار إسقاط رأسي ضرورياً حتى يتمكن الطلاب من رؤية العرض التقديمي بسهولة في قاعة الدرس.

وقد يرغب المدرسيون الصا قي تصميم لرامح الوسائل المتعددة الحاصة لهم الاستخدامها من قبل الطلاب لتطبيق اللغلم بالاكتشاف باعسارها وسيلة بربوية و تطبيق غيرها من الوسائل التربوية الأحرى، ونعد لعيات التاليف الأكثر تطوراً، وهي مناسبة لأداء مثل هذه التطبيقات، ومنها على سبيل المثال أيثوار بروفيشنال (ماكروميديا) مناسبة لأداء مثل هذه التطبيقات، ومنها على سبيل المثال أيثوار بروفيشنال (ماكروميديا) وتحتاج هذه الحرم من البرامج الى أن يكرس المدرسيون لها الكثير من الوقت والجهد حتى يتم إتفائها، وعني الرغم من أنها أسلم من غيرها من البرامج التعليمية الأحرى، الا أنها تشكل تحديثاً لاحتيار المدرات والمهارات المبية المدرس، وعلى الارجح تتطلب مثل هندة العروض التي يرغب في تصميمها حهداً جماعياً من المدرسيين والعديد من الوسائل المتعددة سبعيما عرض محصص بالوسائل المتعددة سبعيما على عدد من العوامل منها بطاق المشروع وهل سيضم فيديو تناطب عادة عدة تنظيراً أم رقمياً؟ ومدى توافر لقطات القيديو، ومثل هذه المشاريع تتطلب عادة عدة سهور، أن لم تكن كثر لتصميم وتطوير برنامج فاعل بالوسائل المتعددة.

ل الرغبة في عداد مشروع محصص بالوسائل المتعددة، يتنفي النظر إليه تعدية ينمية من عدة حوات إذ يبطلت التحطيط الحاد والتصميم المناسب المشروع، والمدريت عليه، والنظر في مدى توافر الوسائل المناسبة لتنفيذه، وهذا واقع ملموس خاصة إذا كان حرباً من المشروع يتطلب القيام بانتاج فيديو، ولتأكيد دلك فإنه حتى مع توافر أحدث اجهرة وبرامح التحرير، فإن إنتاج فيديو لمدة (٢٠) دقيقة بحودة مناسبة يمكن أن يتطلب أسابيع وأسابيع لكنانة النص والتصوير، والتحرير وفي هذا السناق شصح المراد المهتمين بتصميم مثل هذه المشاريع بمراجعة الأعمال العيمية الدلية

Simkins, Cole, Tavalin, & Means,s (2002) Increasing Student Learning Through Multimedia Projects, Semrati and Boyer's (1994) Using Interactive Video in Education. Kem and Semline,s (1989) Planning, Producing, and Using Instructional Media.

وبالإضافة إلى كل العوامسل العليه هي تصميم عروض الوسسائل المتعددة، ينبعي على المدرسين عند تصميم مثل هذه العروض أن ياخدوا بعين الاعتبار قدرات واساليب التعلم المحتلفة لدى طلائهم، فلا يتبعي لبرامج الوسائل المتعددة أن تصمم للطلاب ذوي القدرات العالية فحسب، ولكن بنبغي أن تكون سهنة لتناسب حميع الطلاب على احتلاف مستوياتهم وقدراتهم ليكونو أقادرين على استخدامها نفاعية، وهد يعني الأحد في الاعتمار توافر أدوات للمساعدة في معرفة حصائص البرنامج واستاليب وتقنيات الستكشاف سماته الأساسية، وأنقونات برامج تساعد على معرفة المكونات والعمليات التي يجريها البرنامج،

وحسى يتعلم الطللات مثل هذه البرامج، فإنه يعد مناسب ألهم استتعدام برامح الوسائل المتعددة التي تنتجها بعض الشركات التجارية للهديد من الانشطة التي تعتمد على المتعلم في تنفيدها لدر سة موضوع معنى ويوضح الشكل رقم (١٠١) مجموعة من حرم الوسائل المعددة التجارية التي تعد مناسبة للاستخدام في الأنشطة الصفية في المدارس فقد تتشرت بشكن كبير موضوعات الوسائل المعددة الإلكتروئية Electronic مئل ميكروسوفت إنكارتا المعددة الإلكتروئية Microsoft.s Encarta مكتبات المدارس ومراكبر النعلم المحتلفة حيث بوقر هذه الموسوعات أدوات بحث متطوره وسيهلة الاستتجدام، ليس للعثور على نص فحسب، ولكن العبور على الصور مثل أي دي أي إم D.A.M وهو برنامج عن جسم الإنسان مقدم من adam com مثل أي دي أي إم D.A.M وهو برنامج عن جسم الإنسان مقدم من صور، وأصوات الها متوافرة في كل المجالات الرئيسية، وبالإضافة إلى ما توهر من صور، وأصوات وصور متحركة، قان لاستتجد م موسوعات الوسائل المتعددة عده فوائد منها ما يمكن الطلاب من البدء في تعلم كيمية استجدام هذه التصية سيهولة، وهبالك بطبيقات تعليمية متقدمة محصصة للطلاب ليصممو مشياريع لوسائل المعددة الخاصة بهم، ومن الأمثلة على ذلك ما يلي؛

تجميع صور لإضافتها لمقال معين،

إعداد تقرير إخباري عن حدث معين باستخدام الفيديو،

- جمع الروايات الشموية من أفراد الأسرة.

اعداد تقرير عن الأحو ل الجويه (الطفس) باستعدام الحرائط والحركات

- تأليف مقطوعة فيه أو موسيقية باستحدام الوسائل المتعددة.

ويتطلب التحطيط والتطبيل لأداء مثل هذه التطبيقات تدريب الطلاب على استحدام هذه الأجهزة والبرامج الضرورية. ويجب أيضاً توفير ما يكفي من الأحهرة والمعدات ليستحدمها الطلاب لفترات طويلة، ونظراً لمقسدار الإعداد والعمل الذي نتطلبه مشاريع الوسائل المتعددة فإنه يجب أن تنقد في شكل محموعات أو أنشطه تعاونية تتصمن اثنين أو أكثر من الطلاب ومن المنافع لمشاريع الوسائل المتعددة للتعلم أن الطلاب بحاحة إلى استحدام محموعة من المهارات التي تتصمن المراء والكتابة لتصميم المسروع، إصافة إلى ذلك تعد مشاريع الوسائل المتعددة التي تعدمد في تصميمها على الطلاب ممتازة لمساعدة الأطفال في الإلمام بالوسائل المتعددة، وتحرير وبمساعدة وتوجيه المدرسيين يمكن للطلاب أن يبدؤوا بتعلم كيفية معالجة وتحرير الوسائل الإعلامية بصمة عامة لتناسب مصمون الرسالة التي يرعبون في بوصيلها وفي السنسوات الأحيرة، أباحث معظم لعات التأليف الشنائمة خيارات أوسنع لحمط المقات بصيعة لعة الترمير المتشعبة (HTML) عما المتحدد العالمة الإنبرنت العالمة المنافذامها وتشاركها في صفحات مع الآخرين عبر شبكة الإنبرنت العالمة يسهل استخدامها وتشاركها في صفحات مع الآخرين عبر شبكة الإنبرنت العالمة يسهل استخدامها وتشاركها في صفحات مع الآخرين عبر شبكة الإنبرنت العالمة يسهل استخدامها وتشاركها في صفحات مع الآخرين عبر شبكة الإنبرنت العالمة

الشكل رقم (٦-١) برامج الوسائل المتعددة الشائعة

الموضوع	المطور	الدوثامج
مرجع عن عنم. لأحياء والتنبعة	Acam com software	A D.A M The Inside Story
الدراسات الاحتماعية	The Learning Company	Amazon Trail
لتربيه لحاصته	Muimedia 2000	American sign Language Dictionary
اطلس	Rand McNally	Children,s World Atlas
الموسوعة	M.crosoft	Encarta
الوسوعه	DK Interactive Learning	Eyewitness Series
البيئة	Tom Snyder Productions	Great Ocean Rescue
لوسوعه	Groher	Groher Encyclopedia
شمر/موصوعات ثقافية متعددة	Sunburst	In My Own Voice
إنتاج كنب وافلام	Femark Corporation	Imagination Express Series
أدوات رسم	Broderbung	Kid Pix
لملوم	Scholastic software	Mag c School Bus Series

ا دو ت ليملم لمثين معاً من خلاً! الوسائل المتمددة	know edge Adventure	Multimedia Workshop
مقاطع موسيتية	FTC Publishing	Music Loops for Multimedia
حفر فيا الحيام سرية	National Geographic	Na 15 al Ceograpt & CD-ROM
المسرح / الأدب	Sunburst	Romeo and Juliet Center Stage
عيم الأحياء	Scholastic Software	Operation Frog
الدراسات الحساعية	The Learning Company	Oregon Trail
الدراسات لاجتماعية	Scholastic Software	Point of View Series
العبوم	Tom Snyder Production	Science court Series
الملوم	River Deep Interactive	Science Explorer series
موصوعات منتوعة	Sunburst	Voyage of the Mimi
لتاريخ الأمريكي	Groher	Who Built America?

مصادر الوسائل المتعددة وحقوق الملكية الفكرية:

لمد بدا جميع مطوري البرامج التعييمية الربسسين الدين سبق ذكرهم في المصل الخامس في تسويق مرامج الوسائل المعددة التي بمكن أن تكون مناسبة للاستخدام في المدارس . وفي حال وجود برنامج وسيبائل متعددة ينبي الخاجات التعليمية للمدرسة، يحبب افتناؤه فوراً ممنا يعني أنه لا حاجة للمدرستين لأن ينتكبروا برامج عن مواد تعبيمية هي أصلا موجودة في السوق. وتزجر الأدله والكتالوجات السنوية بمجموعة متتوعية من هيده المعادر . ويتم عيادة توفيرها مجانا للمربين ميس خلال المخلات ودور التشبير وغيرها من النشبرين الأجرين. وهي هذا السياق بمكن أن يوضي بعدد منها مثل دليل موارد الوسب ثل المتعددة Maltimedia Resources Gaide الذي بشير من قبل معهد أوماها للبرامج التربوية بولاية ببراسيكا The Educational Software Institute of Omaha, Nebraska، و لدليل المبرلي للوسائل المتعددة للوالدين والفتيان The Multimed a Home Companion Guide for Parents and Kids والذي تشسر من قبن شسركه وبزلز للكتاب Warner Books, A time-warner Company . ويحت أن يؤخذ في الاعتبار أن حرم برامج الوسسائل المتعددة التحارية تحصع لحقوق الملكية تمكرية بمسلها التي تطبق على غيرها من منتجات البرامج الأحرى، وعلى العموم لا يمكن بسبح البرامج والمنمات أو استحدامها بما في ذلك الصوب، والصورة، والعيديو بطريقة تتعارص مع الفاية الأساسية منها.

وللعست النباه أولتك المريين الدين يحططسون لتصميم مواد تعليميه خاصه بهم إما على شكل عروص تقديمية بالوسسائل المعددة أو أن يمدموها للطلاب ليستحدموها، إلى أنه يمكن أن يستعرق العثور على الصور المنسسمة، والأصوات، والمبديو بصيعة رهميسه وقتا طويلاً قد لا يستعد في إعداد مثل تلك العسروس، وأنه بمكن الحصول على مواد الوسائل المتعددة بصبيع رهمية من خلال الملمات التي تتواهر كجزء من برامج العروض أو لعات التأليف المستحدمة في تصميم تلك التطبيقات. إد توهر جميع لغات برمحة الوسسائل المتعددة الرئيسسة أو أدوات برامح العروض مكتبات بتصمن مقاطع عديسة للوسسائل المتعددة أو عدة ملفات تحتوي مواد متنوعة بمكن بسبهولة إدراحها في مشاريع الوسائل المتعددة أو عدة ملفات تحتوي على مقاطع وسائل متعددة. أما الثانية من البرامح، الأولى نسبحة قياسسية لا تحتوي على مقاطع وسائل متعددة. أما الثانية في مشاريع الوسائل المتعددة وتكون النسجة الفاحرة عموماً دات تكلفة إصافية إلى ملفات مقاطع الوسائل المتعددة عموماً عموماً دات تكلفة إصافية، مكتبات مقاطع الوسائل المتعددة عموماً عيمكن استحدامها بحرية من قبل المربين دون مكتبات مقاطع الوسائل المتعددة عموماً عيمكن استحدامها بحرية من قبل المربين دون الحاحة إلى الحصول على أذونات معددة لاستخدامها بحرية من قبل المربين دون الحاحة إلى الحصول على أذونات معددة لاستخدامها بحرية من قبل المربين دون الحاحة إلى الحصول على أذونات معددة لاستخدامها بحرية من قبل المربين دون الحاحة إلى الحصول على أذونات معددة لاستخدامها بحرية من قبل المربين دون

أما المصدر الثاني للوسائل المتعددة الرقمية فهو الموسوعات الإلكبرونية وقواعد بياسات الوسائل المتعددة. ففي العديد من الحالات بسيمح مطورو هيذه البرامح للمستحدمين بنسخ الصور الفوتوعرافية أو الرقمية لاستخدامات محدودة، بما يباسب عرضه في فاعه الدرس، وتعد شيركتا ميكروسيوفت Microsoft، وغرولير Grolier الشيركتين الرائديين في تسويق الموسوعات الإلكتروبية التي تسمح بكمية محدودة من البسح لموادها المحزلة، وتصفة عامة من خلال الية السنح واللصق في تلك البرامج،

أما المصدر الثالث لمواد الوسائل لمتعددة الرقمية المتاح تحارياً فهو مقاطع الوسائل المتعددة المحرسة على الأقراص المدمجة Chp media CD-ROMs، وأهراص الميديو الرقميسة DVDs، وتوفر العديد من الشسركات مكتبات تصم العديد من هده الماطع التسلى بمكن استستحدامها بحرية لغايات تربوية، ومن أمثله هذه الشسركات أمريكا أون Amer.ca On-Line لاين Aris Entertainment (Marian Ray، وأريس إبترتيمنست ، Corel Corporation (Ottawa, Canada)، وشركه كورل (California)

كما تعد الإنترنب المصدر الرابع للوسائل المتعددة لتي سنتاهش بمريد من التقصيل هي تديا المصن التاليي. إذ نتيج لمو قع الإلكترونية حسول العالم الصور، والصوت

والميديو التى يمكن الوصول إليها وتستحها من قبل المربين لاستخدامها هي الفصل الدراسسي، وهي واقع الأمر، من المحتمل أن تكون شبكة الإسرنت المصدر الرئيسسي لجميع أنواع البيانات الرقمية هي السنقبل القريب.

تحمط محلات الفيديو المحلية مثل للوك بوستر Blockbuster Video بمائمة محدثه، كما توفر خدمات بحثية لتحديد عناوين المواد التحارية المتوافرة في السوق بما في ذلك أشسرطة الفيديو Videodisc ، وأقراص الفيديو الرقمية .DVDs وتحظر حقوق الملكية المكرية بسخ هذه المواد و تحويلها إلى صبغ آخرى.

كما ان تسجيل البرامج التلفريونية تعد أيضاً مصدراً خر للفيديو التناظري، وتوضع إلا أن استحدام هذه المواد يخصع أيضاً لقوالين حقوق الملكية الفكرية، وتوضع العديد من الكتيبات الامور الواجب تحليها عند تسجيل مثل هذه البرامج التلفزيونية من المنزل والتي وضعت من حميع شبكات ومحطات التلفزيون الرئيسة، ومن هذه الكتيبات المحلول المحتود المنافقة ومن هذه الكتيبات المحتود المنافقة والمحتود المحتود المحتود

وعيد استحدام أي مواد حاصعة لحقوق الملكية الفكرية (مثيل النص، والصور، والصبوت، والهيديو) ينبعني على المرس أن يكونوا على بينه من القبود المفروصة عبى الستحدامها، وعموماً ينمتع لمربول بهامش من الحرية عبد استحدام الوسائل التربوية ما دامت توصف لغايات تربوية حتى مع وحود قبود الحطر ضد الاستحدام عبر المصرح به أو انتشار عدد من النساح لبلك لوسائل إلا أن من المأمول قولة أنه بحظار بصفة عامة أي محاولة للربح من خلال بيع أو عرض مواد محموطة الحقوق حتى لو كال ذلك لأعراض تربوية، وهناك العديد من مصادر المعلومات المتازة للمريس عبدهم دراية كامنة بقضايا حقوق الملكية الفكرية، وخاصة ما يتعلق منها بالوسائل المتعددة في المجال التربوي، ومنها ما نشره توماس جي سميديعهوف (1994) The Multimedia Legal Handbook: A Guide منافورد Thomas J. Smedinghoff بصناً بموقع ممتار على سنكة الإنترنت خصصته لقصايا حقوق الملكية المكرية الدي يتصمن معلومات محددة عن الوسائل المتعددة.

ولمزيد من المعلومات عن فضايا حموق الملكنة المكرية. أدهب عن بمودج الروابط عنى الإسترنت بهذا أنقصل وذلك عنى الموقع المصاحب الثاني. (www.prenha l com/picciano)

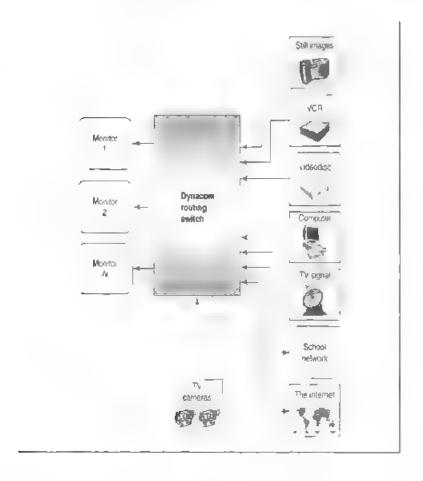
منظومات توزيع الوسائل المتعددة،

تدمج منظومات توزيع الوسسائل المتعددة بين العديد من مصادر الوسسائل التربوية المتعدده (مثل اشرطة الميديو، وأقراص الفيديو، و"قراص الميديو الرقمية، والكاميرات، والحاسبات الآلية، إلح)، وهي قادرة على توزيعها على عدد من وسائط الإحراج عادة من خلال شاشات مستقلة يوضح الشكل رقم (٢-٢) محططاً بيانياً لهذا النظام - الدي نم تطويره من قبل شسركة دايناكوم، منشواكا إمديانا .Dy nacom, Inc. of Mishawaka حيست يبن آلية المحكم بالوسسائل المتعدد وتوريعها من خلال عدة مصادر منذ أن الدمحت شركة دايناكوم Dynacom مع شركة انظمة سفاري، لوتون، ميتشغان .Safari Systems, Inc. (Lawton, Michigan)

وقد صممت هذه المطومات بحيث تعمل في بيئة وسائل منعددة مركزية، بدلاً من توافر هذه الاحهرة والوسائل للمدرس والطالب بشكل مستقل (مثل الشاشات، ومشعلات الميديو وأقسراص الميديو، واقراص الميديو الرقمية، إلح)، إد إن هذه الوسائل لتربوية متاحة للنوريغ عبر هذه المنظومة هي أي مكان، ومن أهم هوائد هذه المنظومات أنها يمكن أن تدميح حميع مصادر الوسائل التربوية سواء أكانت بناطرية أم رقمية، وباستحدام مثل هذا المنظومة يسستطيع المدرس أن يقدم درساً يصم عدداً من الصورة الثابتة، والميديو من مشغل أفراص الميديو، وبيانات عبر الحاسب الآلي من الانترنت، كما بمكن أن تقترن هذه المنظومات مع تقديات المنطقة التعليمية أو لمواقع محتارة صمن المنطقة التعليمية

وبتطلب هده المنظومة المعطيط الدهيق للجاحها ولاستيما فتي إعداد وتهيئة الشاشت وبوصيل بعضها مع بعص في مو قع مختلفة، اذ نقوم بعض المدارس بربط بعض المصول المعترة مع بعض في حير تقوم حرى بتعهيز كل العصول الدر سبية في المدرسة، وتعتبر منظومة نوريع الوستائل المتعددة من التقنيات الناهطة الثمن إذ تكلف مئت الالاف من الدولارات فقط لاقتناء وتركيب أجهزة الثوجية الأساسية لدلك، فالمربول الديل مميلول إلى استحدام تصيات الوسائل المتعددة يحب أن يدركو هده التكلفة وحصوصاً إذا كانت ستستحدم مثل هذه المطومة على نطاق واسع صمن المنظمة التعليمية، إذ أن تكلفة العتباد المادي لهذه المنظومات، مع تكلفة ربط القصول الدراسية ستحفل منها صعبة المنال للعديد من المناطق التعليمية وإضافة إلى دلك، فإن حدمات الوسائل التربوية التي أصبحت مناحة عبر شبكات اتصالات البيانات مثل الإنترنت سنتناهس مع هذه المنظومات في المستقبل

الشكل رقم (٣ ٦) منظومات توزيع الوسائل التربوية



دراسة حالة *:

الماح: ١٤٢٩هـ

المكان: المدرسة المتوسطة

تقع المدرسة المتوسطة في أحد المراكز الحضرية في الجرء السمالي الغربي، يلتحق بهده المدرسة (٥٠٠) طالب تقريباً في معتلف صفوفها الدراسية، كما تتمتع هذه المدرسة بسمعة ممتازة بين الأهالي في تلك المنطقة أما الإداريون والمدرسون فليطر إليهم على أنهم منفانون ويؤدون عميهم على أحسن وحه في تعليم الأطفال أما التقنية فهي طاهره بسلكل جلي في رحاء المدرسية، عبر العديد من جهرة الحاسب الآلي التي وصعت في القصول الدراسية إضافة إلى ثلاثة معامل مركزية، كما يحتوي مركز الوساش التربوية بالمكتب على مجموعات ممتازة ومحتارة من أشرطة الفيديو، وشاشبات فيديو كبيرة معجركة يمكن إعارتها للمدرسيين لأداء معتلف الأنشيطة التعليمية في أماكن معتلفة وقلي أوائن العام ١٤٢٨هـ رعب منسبق التفنية في مركز الوسيائل التربوية بالمكتبة في برقية مشيغلات المديو وتحديث معموعة الفيديو من حيلال إصافة بعض عباوين برقية مشيغلات المديو وتحديث معموعة الفيديو من حيلال إصافة بعض عباوين ومن حهة أخرى، لعبت جمعية الأباء والمعلمين (Parent-Teacher Association (PTA) المستحدام ومن حهة أخرى، لعبت جمعية الأباء والمعلمين (المديو وقدمت دعماً مميزاً لاستحدام التقنيات التربوية في المدرسة.

وبعد المدرسية المتوسيطة إحدى المدارس التحريبية الخمس في المنطقة التعليمية التي تحطط وتدير الكثير من برامجها تحت رعاية فريق إدارة المدرسية، الذي يتكون من الأعضاء التالين:

مستولين من جمعية الآباء والمعلمين (احدهما ولي أمر والآخر مدرس)،

الثين من الدرسين مسخيين من قبل هيئة التدريس،

- اشين من 'ولياء الأمور معينين من قبل حمعية الآباء والمعلمين
 - ممثل من المكت المركري للمنطقة التعليمية.
 - مستشار بوجيه.

قام المترجم بتعديل عاريخ ومكان الحدلة الدراسية لسلاءم مع المعثة المطابة.

 ⁽١) هي جمعية بريزيه احيماعية مهنية بنكود من مجموعة من مريان واولياء الامور اللو تهدف لو تعزيز بعلاقة لاي المدرسة والدول من خلال الملمج وأولداء الأمور (المترجم)

أمس الكنية

- المدير الساعد،

- المدير

تصبيع المرازات هي أثناء هذا العمل بطريقة الإحماع منا أمكن إديتم البت هي معطيم القضايا من حيلال النصويت الجماعي، وعندما ينقسيم الرأى حبال قصية معينة، تطرح مرة أخرى لناقشتها بشكل أعمق،

وقد تم تحصيص مبلغ من المسال لمرة واحدة لبطوير البقيسة التعليمية في جميع المدارس في المنطقة التعليمية في السبية الماليسة ٢٨١هـ-٢٢٩هـ. وقد كانت حصة المدارس في المتوسطة من هذا المسبيعده (٣) مليون ريال وحتى يتم الاستفادة من هذا الملع يتطلب من كل مدرسسة أن نصبع خطه لكيفية استثمار هذا التمويل والأن بحن في منتصف شبهر ربيع الأول ٢٤٢هـ، وبحب تقديم حميع الخطط الاستبعدام هذا المحصص المالي لتأمين التمويل في السنة الحالية

وكان فريق إدارة لمدرسته يناقش تحديث وترقية أجهرة التقنيات التربوية لأكثر من سببتين وحاصة فيما يتعنق بتحديث تطبيقات الوستاثل المتعددة، وهد نافس المريق عدة مداخل مع فريق التعلم عن منظومة الوستاثل المتعددة التي تستتحدم تقنية أقراص الفيدت والرقمية، وتم تقدير أن (١٥) فصلاً دراستاً يمكن برقبتها بتكلفة فدرها (٢) مليون ريال لحميع الفصول الدراسية، أما المسقى من المحصص المالي وقدره مليون ريال، فسيستتحدم فلي تحديث محموعه الأفراص الرقمية في مركز الوستائل التربوية بالمكتبة، ولكن في الاجتماع الأول السدي عمد في أواثل سبتمبر ٢٩٤١هـ افترح ممثل المطفة التعليمية استحدام كامل المحصص المالي (٢) ملايين ريال لتأمين نظام انصالات بيانات الاستلكى إصافة إلى تأمين (٢٥) حسبا اليناً محمولاً ووضعها في مخرن متحرك بحيث يمكن نقله واستتخدامه في جميع أنعاء المدرسة وقد أكد ممثل المنطقة التعليمية أن هذا هو الاستلوب الذي نتبعه معطم المدارس للوصول الى شبيعة الانترنت الذي تعد مصدراً ثرباً بموارد البيانات والمعلومات المحتفة.

وفي الاجتماع الثاني الذي عقد هي منتصف عام ٢٩ هـ المريق الاداري للمدرسه. كان هناك انقستام متستاو مين اعضاء الفريق. إذ يدعم بعض أعصائه اقتراح ممثل المنظمة التعليمية المثعلق بنطام انصالات البيانات اللاستلكي وأحهره الحاسب الآلي المحمول، في حين ان ولياء الأمور والمدرسين يدعمون خطه التعديث للمصول الدر سية بالوسائل المعددة، ومما سسبق، بندو أن المريق الإداري يواحه صعوبات في الوصول إلى إجماع بحلول شهر شوال ١٤٢٩هـ.

أسئلة للمناقشة

- افترص آبك مدير هذه المدرسية وآنك لم تتحذ بعد قراراً بشيان هذه المسالة، وبشرص أنك مهنم بإعداد الخطة بحلول شيهر شيوال ١٤٢٩هـ لكي لا تحارف بحسيارة التمويل المالي، اشيرح خطتك لتضمن أن الفريق الإداري سييصل إلى حماع قبل حلول الموعد النهائي لتمديم الحطة. وعبد وضع إستراتيجيتك حيال هذا الأمر بنبعي أن بكون لدبك فهم واصبح لموقفك للمزايا البقنية التي سيتجيبها المدرسة من المقترحين.
- ٢ وبافتراص أن الفريق الإدارى النحد قراراً قبل خلول شهر شوال ١٤٣٩هـ. فكيف
 سيتطرحه على معتمع المدرسية؟ وهيل لديك خطة بديلة لأولئيك الذين قد لا
 يوافقون على قرار الفريق الإدارى؟

ملخصء

تناول هذا القصل تصميم واستخدام تقبيات الوسائل المتعددة في التعليم، وقد كان التركيز بشكل حاص على الاستحدامات التعليمية للوسائل المتعددة البرداد لاهتمام والاستثمار في محال تقيية الوسائل المتعددة توماً بعد يوم، وبدل المؤشرات على أن هذه التقنية تحظى بقبول واستع من قبل الطلاب والمدرستين على حد سواء.

يمكن بعريف الوسسائل المتعددة بشسكل عام بآنها الحمع بين عنصرين أو آكثر من وسسائل الاتصال المعتلفة مثل الصوت والصور والبص ومنطومة الحركة، والفيديو أما بعريفها بعليمياً فهي منظومة بعمل عنى الحاسب الآلي وتستمعدم روابط تسمح للمستحدمين باستكشساف والوصسول إلى المعلومات المخرنة لعدد مس النصوص، والأصوات، والرسومات، والميديو وغيرها من الوسائل التربوية،

وقد أسسب نظرية هوارد عاردير Howard Gardner للدكاء المتعدد الإطار النظري الاستحدام الوسائل المتعددة في التعليم. وترتبط هده البطرية مع غيرها من البطريات المعروفة في أصاليب البعلم كمنا أن الإلمام بالوسنائل المتعددة أصفنى قلقاً مترابداً بين المرسين، وذلك لأن المعتمع الامريكي حاصة مستمر في تلقي معلومات بالاعتمناد على تقنيات الصور مثل التلمريون، و لفيدينو، والأفسلام، ويجب على المريس الربهيتوا الأطمنال بحيث يكونون قادرين على أن يعيشوا ويعملوا في مجتمع يعتمد اكثر على الوسائل المتعددة لتحريل وبشر هذه المعلومات،

وقد استعرضت عناصر منظومة الوسائل المنعددة، فتنضمن عناصر العتاد المادي عدداً من الأجهزة الأساسية والمتحصصة، وتتصمن عناصير البرامج لغاب التأليف، وبرامج معالجة الصور، وحزم الرسوم المتحركة الرقمية.

يمكن أن تستحدم الوسائل المتعددة في التعليم بمجموعة مسوعة من الطرق المحمزة والإبداعية، أما التطبيعات فتتصمن العروص التعديمية للمدرسين، ومشاريع الطلاب والتعلم بالاكتشاف، وعلى الرغم من تشاجيع المعلمين لتصميم موادهم باستخدام الوسائل المتعددة المنسزة متاحة ويجب أخذها في الاعتبار بدلاً من إعادة تصميمها من جديد،

وعند تصميم تطبيقات الوسائل المتعددة هنالك العديد من الموارد المتوافرة للمربين، وقدا يجب أن يدركبوا القصايا المرتبطة بحقوق الملكية المكرية وتجاوراتها عند اقتداء واستحد م مواد الوسائل المتعدده وحاصة الميديو، والمعور، والصوت واحتتم هذا المصل بمناقشة مستفيضة لمطومات بوريع الوسائل المتعددة

مفاهيم وأسئلة رئيسة،

- ١ تطورت نقبيات الوسسائل المتعددة بشكل بطيء، لكن باطراد خلال العمد الماضى
 كيف أثرت هذه النقبيات في أنشسطتك اليومية التي تمارسها؟ وكيف تنظر إلى
 الوسائل المتعددة التي يتم تصميمها في القرن الواحد والعشرين؟
- ٢ يختلف تعريف الوسسائل المتعددة باحتلاف الأنتبحاص الدين يستخدمونها: ما هو تعريفك للوسائل المتعددة؟
- ٣ تستخدم لوسائل المتعددة مع تطبيقات تقنية متنوعة فهل الوسائل المتعددة
 تحديداً ظاهرة ثقنيه؟ وهل لها بعض الأسس النظرية للتعليم والتعلم؟ اشرح
- ٤ يستحدم مصطلح الالمام بالوسائل المتعدد (محو أمية الوسائل) على بطاق واسع هي التعليم ويشبر إلى ستحدم اللعة (القراءة، والكتابة) اشرح معنى محو الأمدة وارتباطها بالوسائل المعددة، هل هناك حاجة للإلمام بتصميم الوسائل المعددة؟ اشرح

- و يمكن أن تتصمن الوسائل المتعددة مجموعة متبوعية من العتاد المادي للأجهزة.
 كيف تتعير عناصر العتاد المادي للوسيائل المتعيددة؟ أي من هذه الأجهزة الأكثر نفعاً للتعليم؟ ولماذا؟
- آ يمكن استخدام الوسائل المعددة في تطبيقات مسوعة، كيف يمكن أن تمير بين تطبيقات الوسائل المتعددة عبد استخدامها من قبل المدرسين لتمديم الدروس، مقابل استخدامها من قبل الطلاب في التعلم؟
- ٧ إن تحديد مصادر الوسائل المتعددة بدقة مثل الفيديو، والصور، والأصوات نشاط يستغرق الكثير من الوقت إذا كنت تريد تصميم مشسروع وسائل متعددة، كيف يمكس أن تحدد المواد الماسسبه للمشسروع؟ وهل ينبعي أن تهتسم بحقوق الملكية المكرية في مجال استحدام المواد؟ اشرح.

أنشطة مقترحة:

لاسستكمال الأنشسطة المفترحة على الإثترنست، فصلاً بصمح الموقسع الإلكتروبي المصاحب التالي (www.prenhall com/picciano) ولمطالعة هذا المصل احتر نمودج النشاطات المفترحة. (Suggested Activities module).

المراجعة

Armstrong, T 2000) Multiple Intelligence in the classroom, Alexandria, VA Association for Curriculum Development and Supervision.

Gardner, H. (1983). Frames of mind. The theory of multiple intelligences. New York: Basic Books.

Gardner H (1993) Multiple Intelligences. The theory in practice. New York. Basic Books.

 Gardner, H (2000) Intelligence reframed Multiple intelligence for the 21st century. New York: Basic Books.

Hofstetter, F (1994, Winter). Is multimedia the next Lteracy? Educator's Tech Exchange, 2(3), 6-14.

- Hofstetter, F (2000) Multimedia literacy (3rd ed.) New York. McGraw Hill.
 Kemp, J. E. & Smetlie, D. C. (1989). Planning, producing, and using instructional media. New York: Harper & Row.
- Levine, J. (1995, September 26). Interview with Charlie Rose, on Charlie Rose [Television broadcast]. New York, Public Broadcasting Service.
- Picciano, A. G. (1993). The five points. The design of multimedia model on teaching social history. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 2(2), 129-147.
 - Semrau, P. & Boyer, B. A. (1994). Using interactive video in education. Boston, Allyn & Bacon.
- Simkins, M., Cole, K., Tavalin, F., & Means, B. (2002). Increasing student learning through multimedia projects. Alexandria, VA Association for Supervision and Curriculum Development.

Smedinghoff, T. J. (1994). The multimedia legal handbook. A guide from the Software Publishers Association. New York. Wiley

Thornburg, D. (1989). The role of technology in teaching to the whole childred Multiple intelligences in the classroom. Los Altos, CA. Starsong.

Topan R B (1996 August 4) Plugged into the past New York Times, section 2.pp 1, 26

 Waxman, S. (2004, July 5) Nonfiction films turn a corner «Fahrenheit» shows approval of audiences and of distributors. New York Times, pp. F1, E5.

الفصل السابع تواصل البيانات. الإنترنت، والتطبيقات التربوية

يعتبر فلاديميسر روربكس Valdimir Zworykin لأب الروحى للتلقريون الذي اخترع له التصوير التلفارية المغربة (الإيكونوسكوب) وصمام الصورة (الكيبوسكوب) الندين أصبحا التقبيات الأساسية المستحدمة في البث التلفزيوني واستقباله في ارحاء الولايات المتحسدة الأمريكية، وبعد هلاديمير روريكسس Zworykin عبلاً مريكياً من أصل روسسي حيث ولد في روسيا، ثم هاجر إلى الولايات المتحدة العام ١٩١٩م وعمل أصل روسسي حيث ولد في روسيا، ثم هاجر إلى الولايات المتحدة العام ١٩١٩م في العام هسي هنئة الإداعسة الأمريكيسة (Radio Corporation of America (RCA) في العام ١٩٢٩م للقيام ببحوث لتطوير تقبية الاتصالات.

وهي السنوات الأولى من تطور التلفزيون توجى زوريكين Zworykin أن تقبية يمكن أن تكون مفيدة هي مجتمع حسر وديموهراطي، ولقد باصل زوريكس Zworykin من أن تكون مفيدة هي مجتمع حسر وديموهراطي، ولقد باصل زوريكس التي سستتحنى من أحسل الحصول على التمويل اللازم لعمله، وإقناع الآحرين بالفوائد التي سستتحنى من نقبيته الجديدة وهي السسنوات اللاحمة حتى عبدما شسع منصب بائب رئيس هيئه الإداعة الأمريكية (RCA) أسدى فلقه وحتى حيبه أمله حراء تحويل البث التلفزيوني إلى أداة بجارية بحتة، وهي العام ١٩٦٢م هابل روريكين Zworykin الرئيس الأمريكي جسون إف كتيدي John F. Kennedy الدي أشساد بإسسهاماته التسي هدمها للولايات المتحده الأمريكية، وحاصة احتراعه جهار التلفزيون وقد أحاب روربكين Negroponte, 1995, p 82).

وهي السبين الأحيرة من حياته، علق روزيكين Zworykin كثيراً على الاستحدام التجاري للتلفريون وأكد بأنه شبر لا بد منه هفي مقابله آخريت معه هي العام ١٩٧٥م، وذلك قبل ثماني سبوات من وفاته أعرب زوزيكين Zworykin عن مشباعره وأسبقه العميق حول مشباهد «العنم» والمثل «التي بعرضها التلفريون ومن ثم يتعلمها الأطفال، كما علق ساحراً أسبه من المفارقات أن يعتمد التلفريون التجاري على الإعلانات المدفوعة التي بدورها بوهر التمويل المارم لمعظم بحوثة وغيرها من البحوث وأعمال التطوير التي يقوم بها الآحرون

ولمد تماجأ زوريكين Zworykin بالاتحام الذي اتحدم احتراعه للتلمريون وما سبق من مسرد قصصني يمهد لهذا المصل في تواصل البيانات و لإنترنت وبعتبر الإنترنت وسسيلة لنقل البيانات و لمعنومات لا رالت في مرحلة النشوء، إلا أنها واعدة بكثير من الإمكانيات مقارضة بالتمريون فيما يتعلق بالتأثير فسي المحتمع، ولقد ظهورت العديد من المخاوف والملاحظات فيما يتعلق بمصمون المواد التي بحتويها الإنترنت، إذ إن المشاركين في تطوير الإنترنت منذ نشأتها لم يكن لديهم أدبى فكرة عما ستؤول إليه الإنترنت في المستقبل

ومما لا شلك فيه أن الإنترنب هي أهم تطور في التقنية بما تتضمنه من مجموعة هائلة من المعلومات، والترفية، والحدمات التعليمية، ففي ديسمسر عام ١٩٩٥م أوضي للحلس الاستشاري للتعليم An Education Advisory Council الرئيس الأمريكي بيل كلينتون Bill Clinton بصرورة أن تربط كن مدرسة في الولايات المتحدة الأمريكية بالإنترنت، وقد جاءت هذه التوصية بناء على در سلة دفيقة استغرفت عامين أجريت من قبل شسركة مالك كينري McKinsey & Company، وهي شركة دولية متحصصة في الاستشارات الإدارية، وقد قدرت هذه الدراسة بأن كل مدرسة في الولايات من قبل المتحدة قادرة على تأسيس معمل علمي يحتوى على (٢٥) حاسناً ألياً مرتبطاً بالإنترنت عسر خطوط الهاتف العادية بتكلفة تبلغ (١١) مليار دولار تقريباً، وقد حطيت هذه التوصيات بالإطراء والشاء من قبل التربويين ومحرري الصحف المحلية التي عنوب بعض افت حياتها في الأيام لتالية بـ («توفير الاتصال بالإنترنت لكل تلميد ١٩٩٥)، وعلفت بأن من هذا المسمى يمكن أن «يضمني الطابع الديمقراطني على انتعليم من حلال حلب أفضل الواد التعليمية في العالم إلى القصول الدر سبية في مدارس من حلال حلب أفضل الواد التعليمية في العالم إلى القصول الدر سبية في مدارس من حلال حلب أفضل الواد التعليمية في العالم إلى القصول الدر سبية في مدارس الولايات المتحدة الأمريكية» (٢٥)

وتستعق هذه التوصية أن يستشهد بها لعدة أسبيات أولاً، هذه التوصية على درجة عالية من الدقة والخصوصية، حيث تتعلق بالسياسات الوطنية لحميع المدارس في الولايات المتحدة الأمريكية وتبحو إلي أن تكون عامة. أما هنا فتحدد اليوصية عدد المعامل في كل مدرسة، إصافة إلى تفاصين عن طبيعة البطبيقات، والتكاليف ثانياً، أشبارت هنده التوصية إلى أهمية الإثنرنت ليس من منظور التدريس والتعلم فحسب، ولكن من خلال وصف موارد معلوماتها بوصفها «أفصل موارد في العالم»، وأحياراً، وتحلول عنام ٢٠٠٣م كان (٨٨٪) من مدارس الولايات المتحدة الأمريكية مرتبطة بالإنترنت سبرعة عالية عن طريق تي ١، تي ٢ مرتبطة بالإنترنت، منها (٨٠٪) بتصل بالإنترنت بسرعة عالية عن طريق تي ١، تي ٢ أو خطوط المودم (Park & Staresina, 2004).

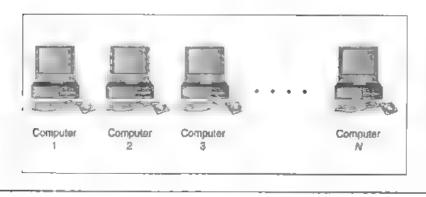
تشبير هنذه التطورات إلى المدى السذي وصلت إليه بقبيسات الانصالات. وخاصة هيما بتعبق بتكاملها مع بقبيات الحاسسة الآلي والقنديو - وبعي الرأى العام الأمريكي استحدام التلفريون المكثف لنطومة الانصبالات المتمدمة لتفريب الساهات من المتلفس والاحداث الماشرة، فالأحداث الرئيسية مثل مشاريع اكتشاف وكالة ناسا لاستكشاف المصاء NASA space exploration projects، والأرمات الدولية، أو الألعاب الأولمبية The Olympic Games. تبث عني الهواء مباشرة في الوقت الذي تحدث فيه وأوجه التقدم بمسها التي بحققب لصناعة اتصالات التنفزيون والميديو براها الآن في محال صناعته الاتصالات الرقمية والحاسب الألي، ففي التستعينيات من القرن الماضي ظهرت مصطلحات تقنيه كثيرة وأصبحت متداوله على نطاق واسع ومنها الإنترنت The Internet والتسبكة لعالمية World Wide Web، والمضاء الإلكتروني Cyberspace، والمعلومات العائقة السبرعة The information superhighway حيث أصبح الجميع ستحدمها بدءاً بالموطفين الحكوميين المؤيدين، وانتهاء بالأطمال الذين يطلبون من أولياء أمورهم أن يشتركوا بحدمة أميركا أول لايس America Online حتى يتمكنوا من مراسطة أصدفائهم عبر الترييد الإلكتروني، هذا وتوفر تواصيل البيادت (مثل الطرائق والوسائل المستحدمة لنمل وتبادل البيامات من حاسب آلي لآحر) فرصاً كبيرة لمجموعة واستعة من التطبيقات التربوية. وسوء أكان الموطفون والطلاب يتصفحون الإنترنت أو يستتحدمون شببكة محلية في أحد معامل الحاسب الالي، أو يصلون إلى فاعدة ببايات عبر خدمة تحارية على الإنتريت، فإنهم سيكتشفون أن منظومة تواصل البيانات أصبحت تقنية رئيسة لدعم التدريس والتعلم. ففي العام ٢٠٠٤م وعد الرئيس الأمريكي حورج ديليو نوش George W Bush بأنه بحلول عام ٢٠٠٧م سيتوافر انصال سبريع ورخيص بالإشرنت «لكل مكان في أمريكا» (Darman, 2004).

يستعرض هذا القصيل منظومة تو صل البيانيات في المبدارس، حصوصاً تلك المنطوميات في المبدارس، حصوصاً تلك المنطوميات في المتورف الإسرنت، وقبل تصفح هذا القصيل، بنصح القراء بمراجعة المواد المحددة في الملحق(أ) التي تعطي العناصير الأساسية للعتاد المادي لمعطم منطومة تواصل البيانات.

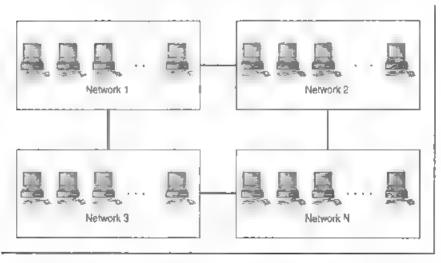
تواصل البيانات في المدارس:

شهد التربويون خلال العقود العديدة الماصية منظومة تواصل البيانات والشبكات تنمو هي أحجامها، ويتطور بشبكل مذهل وترداد قدرتها على التواصل عبر مستافات واستعة هفد بدأت المدارس في أواخر السبيعيسات والثمانيسات من القرن الماصي بتركيب أول الشبكات المحلية LANs (انظر الشبكل رقم ١١٧)، حيث أصبح شبائعاً استخدام مثل هذه الشيكات المحلية LANS في معامل الحاسب الآلي، والمكتات، والمكتات الإدارية، أما في المناطق التعليمية الكبيرة فتستجدم الشيكات الواسيعة WANS لربيط الحاسبات الألية والشيكات المحلية LANS البي يبعد بعضها عن بعض عدة اميال صمن المنطقة التعليمية (انظر الشيكل رقم ٢٠)، ويتضمن المفهوم الأساسيي هنا للسبكات أن شيكة الحاسب الآلي الكبيرة قادرة على دمج بشاطات شيكات الحاسب الآلي المنطبع أي طالب في مدرسة ما في المنطقة التعليمية من خلال استخدام شبكات الحاسب الآلي في تلت لمنطقة أن يعرف ما إذا كانت مكية في مدرسة أخرى تملك كتاباً معيناً ببحث عنه أو لا، كما أنه بإمكان مساعد المدير أن يدفق في سجل الطالب المدرسي الذي نتقل للتو من مدرسة لأحسرى، أو قد يستطيع أي رجل أعمال في المنطقة التعليمينة أن يراقب المنقات اليومية في العديد من المدارس،

الشكل رقم (٧-١) الشبكة المحلية البسيطة



الشكل رقم (٧- ٢) الشبكات المتعددة



ونتماثل تقييات تواصل البيانات المستخدمة في المدارس التي تمكن حاسباً الياً موجوداً في مدرسة معينة من أن يتصل مع حاسب الي اخر في مدرسة أحرى, سواء أكاسب هسده المدارس يبعد بعصها عن بعض ميلاً واحساً أو عدة أميال وعندما يتم تركيب شبكة واسعة WAN في المنصقة فإن المسافة بين المو فع لا تؤثر في قدرة الموافع المعردية للتواصل بعضها مع بعض، ففي أواحر التمانينيات تطور هذا المفهوم للتواصل بدرجة كبيرة مع بدء الحاسبات الآلية في المناطق التعليمية بالتواصل بعضها مع بعض عبر شبيكات خارج نطاق المناطق التعليمية فقيد كان الطالب الأي بنحث عن كتاب معين قادراً على استحد م الحاسب الآلي في مكتبة المدرسة لتحديد وطلب الكتاب مين المكتبة العامة أو ردما حتى من مكتبة الكلية في المدينة التي بعيش فيها كما أن المشيرف الذي يستحدم الحاسب في مكتبة بالمنطقة التعليمية قادر على نقل البيانات الأساسية للطالب إلى أي حاسب الى في مكتب ورازة التعليمية قادر على نقل البيانات

ولقد بطورت تقبيات تواصل البيانات في التمنعينيات من القرن الماضي لدرجة أنه بإمكان أي حاسب آلي في إحدى الشبكات أن يتواصل بكل سهولة مع حاسب آلي آخر في شبكة آخرى تبعد عنه مئت وحتى آلاف الأميال العلى سبيل المثال، يمكن لمسئول المنع في منطقة معلية في جانبو بولاية آلاسكا Juneas, Alaska الاطلاع على قاعده البيانات الخاصة بالبرامج المولة الموجودة على شبيكة الحاسب الآلي والتي تديرها ورارة التعليم الأمريكية هي واشبطن دي سي Washington D.C كما أن مدير التعليم في ألباني بنيويورك Albany, New York، يستطيع أن يرسل بريداً إلكترونيا بمقترح حديث عن المناهج لكل المديريان في المنطقة التعليمية والباليع عددهم (٨٠٠) مدير عبر شبيكة الوزارة التعليمية كما يمكن لمدرس في الدراسيات الاحتماعية في تالسا بولاية 'وكلاهوما Tulsa, Oklahoma وهو يعمل على تصميم بمودج في الدراسيات الاحتماعية، الوصول إلى قاعدة بيانات مو د المناهج التعليمية التي تديرها الجمعية الجغرافية الوطنية Rational Geographic Society.

ومسع تطور إمكانيات وقد درات تواصل البيانات على مدى الفقدود الغديدة الماضية، تطورت الشبيكات على نطاق و سسع لتعطي مساحات شاسسعة وترتبط مع العديد من الشبكات الأحرى، وهي مرحلة ما، تحدث حركة البيانات في الأف الشبكات عبر الولايات المتحدة الأمريكية ومن ثم في العالم مما يمكن أن يمر من خلال شبكة عالمية و حدة،

الإنترنت

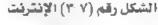
تعتبر الإنترنت هي شبيكة الحاسب الآلي العالمية التي تتكون من عشرات الآلاف من الشبكات الأصغر التي تربط المدارس، والكليات، والمؤسسات الحكومية، والمنظمات للحثية، وشبركات القطاع الخاص من حبلال الأقمار الصباعية، ووسبائط تواصل لبيانات الأحرى ذات السبرعة العالية (انظر الشبكل رقم ٧٠٢)، والوظيفة الأساسية لتي تقوم بها الإنترنت هي السماح للمستخدمين بنقل وتلقي البيانات ويمكن أن تكون هذه البيانات بسبيطة، على شكل رسائل إلكبرونية مباشرة، أو حريطة طقس معقدة، أو محموعة حرثية كبيره من التعداد السكاني للولايات المنحدة الأمريكية لعام ٢٠٠٠م، وبوافر الإبترنت أيضاً الإطار العام لمهوم شبكة الحاسب الآلي العالمية وتطورها صمن منطومة الشيكات.

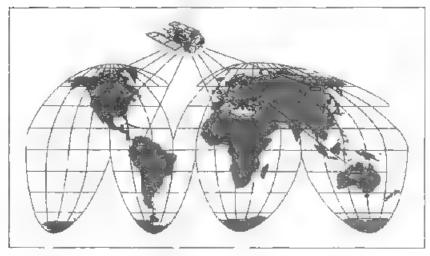
لمحة تاريخية:

يمكس أن يعرى سبب وحود الإنترنت إلى وراره الدعاع الأمريكية The U.S مكس أن يعرى سبب وحود الإنترنت إلى وراره الدعاع الأمريكية Department of Defense عي السبتينيات من القرن الماضي فقد صمم المهندسون والعلماء من شبركة رائد Rand وجامعة كاليموريبا بلوس أنجلوس يو سبي إل أي LCLA معهد ماسشويستس للتعنية إم أي بي MIT منظومة نواصل النيانات بدعى

«يوم القيامة» Doomsday تعيث تستخدم على أنها منظومة لا مركزية فادرة على أداء وطائفها بغض النظر عن فقدان وصلة ارتباط تستيطة أو نقطة في الشبيكة في حالة عدم توفرها، والهدف من تأسيس وإدارة هذه المنظومة هو استحد مها في حالة حدوث كارثة كبرى مثل الحرب النوويه، وهد أبيثق هذا التصميم من منظومة تواصل البيانات المركزية الشبائعة التي تتطلب محوراً رئيسياً أو نقطة مركزية للتحكم بكامل الشبكة

وفي العام ١٩٦٩م قامت وكالة الشاريع والأبحاث المتقدمة هي ورارة الدهاع الأمريكية بساسيس أول نقطة بواصل لهذه الشابكة الحديدة التي كانت تدعى شابكة وكالة المشاريع والبحوث المتقدمة (Advanced Research and Projects Agency Network (ARPANET) وخلال والبحوث المتقدمة (Umiversity of California, Los Angeles) وخلال فترة السبعينيات تطورت هذه الشبكة، ولكن كان استخدامها حكراً على موظمي الحكومة، والمهدسين، وانعلماء الدين لهم صلة بالأبحاث التي تجريها وزارة الدهاع الأمريكية The وهي العام ١٩٨٢م طور المسلم العسلكري شبكة مستقلة الخرى تدعى الشبكة العسلكري شبكة المسلم العسلكري التي تستجدم شبكة أرباب ARPANET ليشمل شبكات الحاسب الآلي العالمية الأحرى التي تستجدم فواعد وإجراءات وطرفاً موحدة لنقل وتبادل البيانات.





وفي مطلع الثمانينيات ثم أيضاً تأسسيس شبكات عالميه آخري في التعليم العالي، والحكومية، ومنظمات بحثيه محتلفه . ومع رواج استخدام تلك الشبعكات في ذلك لوقت صمم عدد من المؤسسات مثل جامعة مدينة بيويسورك City University of New York، وجامعة بايل Yale University، وشكركة أي بي إم IBM، سببكة بنتت BITNET لربط الحاسبات الآلية الكبيرة بين تلك المؤسسات. كما مولب مؤسسه العلوم لوطنية الأمريكية (The U S National Science Foundation (NSF شبيكه علوم لحاسسية الآلي Computer Science Network (CSNET) لتوفير وسائطا لتواصل البيانات لقطاع الصناعة، والحكومة، ومجموعات الحامعات التي تشبيترك في مجال بحوث علوم الحاسب الألي، وقيما بعد مولت وأسست العديد من الوكالات الحكومية لأمريكيه - وهي مؤسسه العلوم الوطنية الأمريكية (NSF)، والوكالة الوطنية لأبحاث المضاء (NASA) The National Aeronautics and Space Agency. ووزرة الطاقة الأمريكية The U.S Department of Energy مرافق الشبكات التي استحدمت في نهاية المطاف لتحسين منظومة أريثت ARPNET لقديم. وبحلول أواحر الثمانيتيات كانت كل هذه الشبكات الرئيسية يرسط بعصها لبعض إما بالاستحدام وإما بالتحويل إلى القواعد والإحراءات القياسية التي ثم بأسيسها من أرببت ARPNET ومن هنا كانت ولاده شبكة الإنترنت.

الإنترنت اليوم

مند 'وائل النسبعيبيات ارداد عدد مستحدمي الإنترنت بصوره هائلة فقد قدر أن يرداد عدد المستحدمين بسبة (٢٠) شهرياً او بتصاعب كل حمسة إلى سنة أشهر، وقد كانت هذه الأرقام مجرد تقديرات أوليدة إذ لم يكن بمقدور أحد أن يعرف كم عدد الاشتحاص الذين يستحدمون الإنترنت فمن الصعوبة بمكان تقدير عدد مستخدمي الإنترنت بدقة في العالم وما يؤكد دلك الأنجاث والدراسات الكثيرة في هنذا المحال والتي بوطف حميم أنواع المقابيس العلمية ومع ذلك فنالنظر إلى العديد من تلك الأنجاث المتحدة المريكية وكندا (٦٠٠) مليون مستخدم، منهم (١٨٠) مليوناً في الولايات المتحدة الامريكية وكندا (١٠٠)

ويمكن فهم هذا النمو المرايد لاستحدام الإنترنت لأنها غير مكلفة نستياً، واختياريه، ويتساوى الجميع في الحصول على حدماتها، فلا يتم حساب تكلفة استحدام الإنترنت على أسساس الاستحد م هعلى سبيل المثال، يكلف إرسسال رسالة بالبريد الإلكتروني التكلفة نفسها سواء أكانت الرسالة ندهب إلى جار عبى بعد ميل أو عدة أميال أو في الطرف الأحر من الكرة الأرضية وعلاوة على ذلك لا يتحمل المستحدم إلا الترامات قليلة حداً عبد انضمامه للإنترنت، وبإمكانه استحدام حميع مواردها بحسب الحاجه إليها، وعبد الاتصال بالإنترنت عبر اقتناء أجهزة معينة وحدمات مباشرة يصبح كل المستحدمين منساوين، وتنسى الشركات الكبرى، والوكالات الحكومية خدمة أسرع أو أفضل من الطلاب في الصنف الرابع لدين يستحدمون الإنترنت لتساعدهم في حل واجباتهم المدرسية.

ولقد تغير أنواع مستحدمي الإنترنت بصوره كبيرة، همي أواحر الثمانينيات كانت السطرة على استخدام الإنترنت من قبل القطاعات عير الربحية، والبحثية والحامعية، والحكومية، إلا أنه منذ التستعينيات انضمت العديد من المشروعات الحاصة الصغيرة والكنيسرة إلى الإسرنت للتستويق، والبيع، وعيرها من الأهداه التحارية، وبطريقة مماثلية يستنحدم الافراد الإنترنت يوميساً لاداء مثل هذه الأنشلطة الروتينية كقراءة الأخبار، والاطلاع على الطقس، والشراء والاستقاده من الحدمات، أو البواصل مع اصدفاء واقارت حول العالم، وإلى كان لا يزال بسيطر على الإنترنت المستحدمون من للدان الأكثر تقدماً تقيياً، إلا أن عدد المستحدمين من الدول النامية في ترايد كبير أيضاً في السنوات القليلة الماضية.

ولهذا التوسيع في الاستحدام بتائج مهمة، فمن المسائل الرئيسية التي تواجه الإنترنب الإدارة، فقي الوقت الراهن ليس هنالك منظمة مسيئولة بحد دانها عن الإنترنب فهناك بحددات وترتيبات محتلفة ترعاها الحكومة في بلدان محتلفة الإدارة شبيكة الإنترنب على السياس طوعي فعلى سبيل المثال، في الولايات المتحدة الأمريكية ترعى وبمول مؤسسة العليوم الوطنيسة الأمريكيسة (NSF) The U.S National Science Foundation (NSF) مركس معلومات شبكة الابترنت (The internet network information center (InterNIC) الذي تحافظ على المعلومات، وأدلة قواعد لبيانات وحدمات التسحيل في الابترنت، ومع ذلك فإن التمويل اللازم لهذا المركز غير مضمون، ولا بتحمل مرودي خدمات الإنترنت المسئولية عن دفة المعلومات والخدمات المقدمة.

ومن المثير للاهتمام ال شطلت تقنية تواصل النبائات عاده قدراً كبيراً من الدقة في وصنع الإحراءات والبروتوكولات والدخول إلى الإنترنت، إذ نطورت الإنترنت نسبياً من ناحية التعطيط والدقة الإدارية، وقد اشتار إلى هندا التطور بعض الملاحظين

مثل شبيركي، وسنتول (Shirky, 1995, Stoll 1995) بأنه فوصى المعلومات ونوقعا أن الانترنت سنتعمر طوبلاً وتحقق فوائد للبشرية كبيرة، ومن ناحية أخرى، يرى اخرون مثل إليسورث، وويليامز (Ellsworth, 1994, Williams, 1996) أن الاستخدام الطوعي للإنترنت الذي لا يخضع للإستراف الصارم في المجتمعات الرقمية هو حوهر الحرية والمساواة في الوصول إلى الإنترنت والتشارك في المعلومات التي تحتويها،

مستقبل الإنترنت،

يصعب لتكهن بمستقبل الإنترنت بسبب طبيعة تعيرها المستمر والسريع، ومع ذلك فصد دائت الكثير من الأهنمام وبطراً لأن التحطيط لها يتطلب أحد المستمبل بعين الاعتبار فإن هبالك عدداً قسلاً من التعليقات والمحاوف المناسسة حيال وضع الإنترنت في السنوات القلامة.

لقد أصبحت الإنبرنت، وربما كانت البقية الرقمية الأكثر والأسترع بغيراً من أى نقيدة أخرى حتى الأن، وبعتقد معلو صباعة الحاسب الآلس، ومطورو البرامج أن الإنترنت قد وضعت «معياراً حاسوبياً حديداً أو وحدة معايير حديدة كما فعل الحاسب الآلي الشخصي في التمانينيات، (Fisher, 1996, p. C15). وفي عصون سنوات قليلة لم يكن يعرف ملايين النشسر بوجود الإنترنت حتى أواحر الشسمينيات، ودلك عندما بدؤوا باستخدام خدماتها المتبوعة. ثم تضاعف معدل بمو عدد مستحدمي الإنترنت في منتصف الشسمينيات كل سبتة أشبهر تقريباً، وهذا في حد داته طاهرة تستحق الدراسة.

وتثير هذه الحركية الكبيرة للإنترنب اهتمام الذيس يؤمنون بموائد الثقنبة لعامة النسس ومع ذلك فهي مدعاة للعلق أيضاً حيث تعتبر الإنترنت تحمعاً طوعناً تحكمه مضعة قواعد قليلة وإدارة رسمية إلى حد ما وفي المسقبل، سمدل محاولات لمرص قواعد ولوائح، وبعض منها سينطلب الإدارة والرقاية على الإنترنت، فعلى سبيل المثال، ناقش الكوبجرس الأمريكي The U S Congress تشريع الرقابة على الإنترنب، وخصوصاً ما يتعلق بالأطمال والصور الإباحية، وغيرها من المواد دات العلاقة بالجنس، ونظراً بعدم وجود اليات محددة قادرة على رقابة مثل هده الأنشطة، إصافة إلى الصبعة العالمية للإبترنت فإن مثل هده النشريعات، سبواء أكانت مبررة أو غير ذلك، سبيكون لها بأثير محدود، وفي السبوات القادمة وإدا ما استعمرت الإنترنت في التطور لتصبح شبيكة الشبكات، فلا يد من تصافر الحهود العالمية لإد رتها، وإلى

حد ما السيطرة عليها، ومن الصعوبة السؤ بما إذا كان هذا التوجه سيبكون مصداً للإنترنب أو غير ذلك. وإذا استثمر ثمو الإنترنت على هذا النحو، فلا بد من تطبيق بعض الإدارة التقنية، والتحطيط، والتمويل، ومن باحية أحرى، فإن القوى نفسها التي توفر الإدارة والتحطيط للإنترنت يمكن أيضاً لها أن بحقق السيطرة عليها، بما تملكه من إمكانات التعبير لحريه وطوعية الوصول إلى الإنترنت والتشارك في العلومات التي جعلت من الإنترنت شبكة دات شعبية كبيرة.

ومن المسائل دات الصله بإدارة الإنترنت وانتحكم، اسستحدام الإنترنت تجارباً، فقد تطورت الإنترنت من القطاعات عبر الربحية (الحكومة، والبحوث، والجامعات)، ثم ثلا ذلك الاستحدام النحاري لها. ومع دلك فإن الكثير من النمو في الإنترنت خلال السنوات القليمة الماصية بعود الفصل فيه إلى الأنشطة التحاربة بدءاً من شهركات ومؤسسات القطاع الخاص التي تعمل في المهن والحرف البسيطة محلياً إلى الشركات العالمة التي تسوق النضائع والخدمات دولياً، وقد ثم تصميم الإثبرنت أساساً للوصول الى المعلومات وتشاركها، وليس بالصرورة لمعالجة عمليات وصفقات تحارية كبيرة الحجم.

وعسلاوة على دلك، فإن الأمن محدود على الإنترنت. إذ تحدث الاحتراقات الأمنية بانتظام في العديد من الشبكات التحارية، والإنترنت أكثر ضعفاً لمثل هذه الاحبراقات الأمنية، لأنها تفتقر لأي رقابة أمنية، وقد تتطلب حماية العمليات المائية لنطاقات الاعتماد رقابه امنية على الإنترنت، وفي الحقيقة هناك احتمال بقاء الإنترنت معرضة داتماً للاختراقات الأمنية بالنسبة لمعالجة العمليات المائية التحارية الكبيرة التي تحري عادة في المصارف، أو الخدمات المائية حول العالم، وربما هنائك حاجه لإيجاد شبيكة تجارية دولية أخرى تتمتع بضوابط أمنية مناسبة.

كما تصيف طبيعة المساروعات التجارية ومعالجة الصفقات الدلية الكبيرة عبداً احر على حركة البيانات عبر الإنترنت، إذ إن معظم الاستخدامات غير الربحية بالإنترنت مثل الوصول إلى المعلومات لا تقارن في الحجم مع الأنشاطة التجارية الأحرى في الحدمات المالية، ومبيعات التجرئة، والتسويق وهي الإنترنت ما يكفي من الصعوبات كالبطاء في الوصول إلى المعلومات، والبحث عنها حاصة خلال ساعات الاستحدام التجاري الرئيسة من الناسعة صعاحاً حتى العاشرة مساء. (وبدأ بعض النقاد بالإشارة إلى الشبكة العالمية بأنها اشامكة الانتظار العالمية»)، ولقد بدأت تمثلي صعاديق البريد الإلكتروني بالعديد من رسمائل البريد الإلكتروني غير المرغوب فيها من شاركات التسويق المختلفة، وإذا ما استمر الاستحدام التجاري للإنترنت على هذا النحو، مع ما يصاحب ذلك من ارتفاع في إحراء الصفقات البعارية الكبيرة فإن سيرعة الوصول والبحث على الإنترنت ستسلمر بالتناطو على نحو ملحوط، وريما سنعير سمة الإنبرنت والمائدة منها

وقد ثم يجاد نقية العتاد المادي والبرامح الأساسية التي تعد المكونات الرئيسية للإنترنت في السبعتبات والثمانيسات، ومع ذلك لم يكن المصممون يتصورون تأسيس شبكة يمكن أن تمي دحبياحات مبات الملايين من الناس حول العالم، تطورت بواصل البيانات مثله مثل النقبيات الأحرى وتحسبت بطريعة ثابتة ومتوقعة، ومبذ عهد قريب، صمى النمو السريع للإنترنت إلى ربادة كبيرة في البحث، والتطوس والمتحات الحديدة التي تهدف إلى تحسين العتاد المادي والبرامح التي تتطلبها جميع منظومات تواصل البيانات، وقد نمت سرعة أحهزة المودم سنوياً، في حين كانت تتخفص تكلمتها، كما أن طرح أجهزة الحاسب الآلي المحمولة اصاف بعداً حديداً تماماً للوصول إلى الإنترنت، وباستخدام الاتصالات المسلكية (البث عبر الأقمار الصناعية)، والحسنات الالية وباستقدام الانترنت بإنقان في أي مكان وفي أي وقت.

ومسع بدايه السنفوات الأولى من الألفية الحديدة هناك (١٥٨) مليون شنخص تقريباً في الولايات المتحدة الأمريكية يستخدمون الهواتيف الخلوية وغيرها من الوسيائل اللاسلكية (CTIA, 2003). إنها مسائلة وقت فقط مع يعص التطور البسيط في هذه التقنية اللاسلكية فن أن يستحدم هؤلاء الناس ومنائط المعلومات اللاسلكية في معظم أنشطتهم على الإنترنت ومن المستحين الثنية بمستقبل تطور سرامج تصفح الإثمرنت نظراً لظهور شاركات ومنتجات حديدة بين عشية وصحاها تقريباً، تعد السرعة التي تنظور بها هذه التقنية غير مستوقة تقريباً، حيث تظهر مستقبات جديدة بدورة حياة بقنية لا بريد عن سنة أو سنتين، كما أن الطبيعة لمرودي خدمة الإبترنت ليسنب مستقرة حتى الان، ويمكن أن تنفير بصورة جذرية في المستقبل سنواء أكانت شاركة هاتف عامة أم حاصة، أو محطات تلفريونية، أو حدمات بن عبر الأقمار الصناعية، أو مرودين حصرياين لخدمات الإبترنس أن حديرية التحارية، ويتطلب هذا التعير الساريع مرونة كبيره في إسترابيحيات التحطيط وحاصة في المدارس التي تحاول أن تواكب وتتكيف مع نصيات العتاد المادي وبرامع انصالات البيانات الحديدة.

ولمرسد من المعلومات عن معايير التفنية «هب إلى بمسولاج الروابط على الإنترنت بهذا القصل وذلك على الموقع المصاحب الناسي WWW prenhall com/picciano وعند النظر في مستقبل الإنتريب، فمن المهم حداً للمدارس أن توفر حيرات وفرصاً للأطفال لينعلموا استعدام هذه الثقنية السريعة التطور، وعادة تهيئ المدارس الأطفال ليستهموا، ويعملوا، ويؤدوا ادوارهم في المجتمع، ومن ثم يعد استعدام الإنترنت وسيلة مطلوبة من الافراد ليكوبوا فادرين على لتكيف تقنياً في المستقبل، وفي هذا السيق، مطلوبة من الافراد ليكوبوا فادرين على لتكيف تقنياً في المستقبل، وفي هذا السيق، يوضح نيكولاس نيعروبوبتي (1995ء) Jerome Wiesner ويرتبر معهد ماساتشوستس للتقبية وبسين الراحل جيروم ويرتبر Urame Wiesner رئيس معهد ماساتشوستس للتقبية مس أن وبرير Wiesner متعلق بالبطورات النفسة وبطور المعتملة الرقميء، فعلى الرغم مس أن وبريم للدوب المعتمع بأخذ فرص العمل وربما لدية فرص أقبل الإعادتها ، (233 p). تنظلت الإثبرنيت والتقبيات التي بعدها من المستخدمين في كل قطاعات المجتمع أن يشعدوا مهاراتهم باستمرار ليتكيفوا مع الثقدم والتعبرات السيريعة في استتحدام اتصالات البيانات وعيرها من التقنيات الأحرى يبيغي على المربين أن يكونوا حريصين كجزء من تعطيطهم التقني في نصمين العابات والأهداف التي تلزم الطلاب أن يستعدو المجتمع الرقمي الذي سوف يعتمد إلى حد كبير على منظومة نواصل البيانات العالمية المشابهة للإنتريب في سوف يعتمد إلى حد كبير على منظومة نواصل البيانات العالمية المشابهة للإنتريب في سوف يعتمد إلى حد كبير على منظومة نواصل البيانات العالمية المشابهة الماترين مها.

ومن المراجع المتارة التي يوصى يقراءتها عن معايير التقلية للطلاب تلك التي وضعتها الجمعية الدولية لتقليم التعليم (The International Society for Technology in Education (ISTE) وهي متوافرة على شبكة الإنترنت.

الشبكة العالمية،

هساك مصطلحات في الإنترست مثل القصاء الإلكترونسي Cyberspace المتعلقة هذه الشبكة المعلومات السريع حداً (Information Superhighwa) وضعت لتصف طبيعة هذه الشبكة لعالمية ومن المصطلحات الأخرى المستخدمة بالترامن أو بالترابط مع الإنترنت مصطلح الشبكة العالمية العالمية The World Wide Web أو ببساطة الشبكة العالمية المتعلقة الشبكة المالمية المتعلقة برامج تعرض النص المائق التشعب وقدرات الوسائل المتعددة في الإنترنت، التي تم تصميمها في مطلع التسعينيات في محتبر فيرياء الحزيئات الأوروبية في سويسرا The European Particle Physics Laboratory (CERN), Switzerland الموفير المصوص المائمة التشعب والدعم الكامل للوسائل المتعددة بلعة سهلة الاستحدام سيبياً من قبل علماء الفيزياء والعلماء الأحرين، ويعود المصلل الى هذا المهوم في

منظومه برنامج النص الفائق التشبعب للعالم تيم بيمسرر لي Tim Berners-Lee الدي يعمل حالياً مشسرهاً على اتحاد الشبكه العالمية The World Wide Web Consortium وهو الذي تنبأ مأن هذه الشبكة العالمية منتكون سهلة الاستحدام.

هالنصوص الفائقة التشعب كما هي مستخدمة على شبكة الإنترنت هي منظومة استرجاع عير متسلسسل للوصول إلى البيادات على الإنترست هبدلاً من البحث لتسلسبلي، تعتمد النصوص الفائقة التشعب على روابط لملسات البيادات يرتبط بعصها مع بعض «بشبيكة» معقدة من الارتباطات وهذه النصوص الفائقة التشعب لسبت مفهوما حديداً في برامج البحث، وإنما استخدمت باستمرار في قواعد البيانات الكبيرة لعدة مسبوات. فعلى سبيل المثال، توطف الموسوعات الإلكترونية البيانات الكبيرة لعدة مسبوات. فعلى سبيل المثال، توطف الموسوعات الإلكترونية عمدما يكون هنالك موصوع خاصيمة البحيث عبسر النصوص الفائقة التشبعب عبدما يكون هنالك موصوع على أو مقطع محدد له روابط أو «كلمات محددة» عمدن للمستخدم أن يصغط عليها ليقفز لموضوع ذي صلة، وهو بدوره له ارتباطات بموصوعات أخرى ذات صلة، والأستلوب نفسه يستخدم على الشبكة لتحديد موقع ملمات البيانات في الإنتربت،

القواعد والإجراءات وخادمات العميل:

من أجل ههم طبيعة الشبكة العالمية وعلاقتها بالإنتربت لا بد من مناقشة القواعد والإحراءات – البروبوكولات Protocols – البي تصبط وتنظم اتصال الحاسبات الآلية بعضها مع بعض على الشبكة وكيفية تبادل ونقل البيانات والمعلومات كما هي مستخدمة في تواصل البيانات، فالدروتوكول Protocols مصطلح عام يعني مجموعة من القواعد والإجراءات أو المعايير المستحدمة في تبادل البيانيات في منظومة تواصل البيانات، أو همن الأمثلة لهذه القواعد الرمز أو الإشارة الذي يدل على بداية أو نهاية الرسالة، أو أن الوسيط المستخدم في عملية الانصال مشيغول ولقد وضعت الشركات المسعة لأجهزة الحاسب الآلي وتواصل البيانات قواعد وإحسراءات محتلمة لتبادل البيانات مما يحد من قدره التواصل بين بلك الأحهزة والوسائل بحسب الشركة المستغة. وقد تم حسل معصلة عدم التوافق في هذه القواعد والإجسراءات الدروتوكولات المحاسبات الآلية من ترحمة وتحويل رسائل البيانات الخاصة بدروتوكولات تمكن الحاسبات الآلية الأحرى.

وقد أسست الإنترنت بروتوكولاً موحداً لكل أنسطتها يدعى قواعد وإحراءات التحكم

في الإرسال (Transmission Control Protocol (TCP) أو قواعد وإحراءات التحكم في الإنبرنت (Internet Protocol (IP) وحتى يتم تبادل البيانات بين جميع الحاسبت الآلية المسخدمة للإنترنت بحث أن يستخدم بروتوكول التحكم في الإرسال/بروتوكول الآلية المسخدمة للإنترنت بحث أن يستخدم بروتوكول التحكم في الإرسال/بروتوكول الإنترنت (Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP). ويسمى طريقة أو أسلوب أو بروتوكول نقل البيانات بين الحاسسات الآلية قواعد وإجراءات نقل النصوص القائقة التشبعب (http). وقد صممت للمساعدة في نقل البيانات أو بالاشتراك مع القواعد والإجسراءات الموحده للتحكم في عملية الإرسال، ولقد صمم أيضاً العديد من البروبوكولات بالترامن مع قواعد وإحراءات التحكم في الإرسال في الإبترنت، ومع ذلك وبسبب قدرات النصوص القائقة التشعب والوسائل المتعددة أصبحت الإبترنت الأكثر شعبية في الاستحدام،

وبطراً لأن الشبكة العالمية تدعم النصوص الفائقة النشعب فإنها تعتبر أبضاً منظومة مرناميخ ممتارة تعمل على نظام الخادم/العميل الخياص بتواصل البيانات، وهذه هي الطريقية التي تعمل من خلالها شبيكة الإنتريث، فمي بداييات تواصل البيانات كان نموذج الشبيكة الموحد حاسياً الياً مركزياً يتحكم بكل الأنشطة على الشبكة، ويؤدي أيضاً وظيفة المستودع المركزي للفات البيانات والبرامج، ولكن نموذج تواصل البيانات من خلال الخادم/العميل لا يحتاج إلى مستودع مركزي أو حاسب الي للتحكم، فأساس الإنترنت وشبكة وكالة المشبريع والبحوث المتقدمة ربائت ARPANET كان توريع أو تقاسم السيطرة على بطاق واسع بين شبكات الجاسبات الآلية،

وفي بمودح الحادم/العمل Client-Server نؤدى الحاسبات الآلية وظيمتين أساسيتين هما وطبعة لعميل أو المستخدم الأحير حيث تطلب أو تستمسر عن بيانات من الخادم Server أمنا وطبقة الخنادم Server وهي الوظيفة الثانية فتعالج الطلب وتعيد السائنية العميل Client، وتؤدى هذه الوظيفة من خلال واحد من أجهزة الحاسب الآلي العديدة التي تتقاسم السيطرة على الشبكة، ويمكن للعديد من الحاسبات الآلية، وليس حاسب واحداً فحسب، أن تقوم بوطيفة الحادمات Servers ويمكن لها أن تحدد موقع البيانات على الشبكة، وعلاوة على ذلك، يمكن للحادمات Servers أحرى وتحلق سلسلة تفاعلية لمعالجة طلب البيانات الاصلية

عنوان الموقع الإلكتروني الموحد على الإنترنت:

يعد عنوان الموقع الإلكتروني. لموجد Uniform Resource Locator (URL) صمن

بيئة الحادم/العميل Client/Server على الشحكة الطريقة المعمدة للوصول إلى موقع مصحدر المعلومات على الشحكة العالمة وبعد عبوان الموقع الإلكتروبي الموحد على الإنبرنجة عنارة عن عناوين الكترونية تحدد الموقع المميز لملف البيانات وتقوم هذه لعماوين بالوطيقة نفستها التي يؤديها العنوان هي حدمات البريد في الولايات المتحدة الأمريكية، هإذا كان هماك رسحالة يجب تستليمها في وقت محدد، قلا بد من عنونه الطرف بتدوين استم المرسل إليه في السنطر الأول، ورقم المبرل والشارع في السطر الثالث، ويعد أستلوب عنونة الثاني، والمدينة والولاية والرمز البريدي في السنطر الثالث، ويعد أستلوب عنونة الظاريف موحداً ومعروف للحميع ويعمل بشكل مناسب، أما الصيعة النظامية لادحال عنوان الموقع الإلكتروس في الإنترات فهي على النحو الثالي

القواعد والإجراءات://المسيف/السار/اللف

Protocol.//host/path/file

ويمكن نوضيح ما سبق على النحو التالي:

هي طريقة بقل وببادل البيانات من حاسب ألي إلى آخر (مثل قواعد وإجراءات نقل التصوص الفائقة التشعب http).

المواعد والإحراء ب Protocols

هو اسم الجاسب الآلي المضيف.

المضيف Host

هو اسم الدليل في الحاسب الآلي المنيف.

السار Path

هو اسم الملب في الدليل،

File Latti

فعلى سبيل المثال يستحدم عنوان الموقع الإلكتروني الموحد التالي اقواعد وإحراءات ممل النص المائق التشعب http للوصول الى ملف يتضمن فهرس مصادر تعليمية في كلية الكيمياء بجامعة كاليفورنيا في بيركلي

http://www.echem.berkeley.edu.education/index.html

حيث يمثل.

المروتوكول.

http

سم الحاسب الآبي المنيف

www.cchem.berkeley.edu

المسار أو الدليل

Education

اسم اللف

Index.html

ftp

وقد نبدو صبعة عسوان الموقع الإلكتروسي الموحد على الإنفرنيت معقدة لبعض المستخدمين المحدد بالإنترنت الكن بعد الاستخدام المتكرر يصبح الأمر سهلاً وميسوراً. أما متصفحات البرامج البي توفر بعض البرامج لتحديد المعلومات على الشبيكة هابها توفر أبضاً قائمة بعنوان الموقع الإلكتروني يمكن النقر عليها بنساطة للوصول إلى ملف البيانات في الخاسب الآلي المصيف أو الموقع المطلوب.

ومما يجدر دكره. أن من آكثر اسرونوكولات استحداماً على الشبكة العالميه هواعد وإجدراءات بقن النصوص المائقة التشبعب http. أما غيرهما من البروتوكولات الأقل استحداماً ههي

هواعد وإحراءات بقل وتيادل الملقات

Gopher فاعدة بيانات ومنظومة برامح تو صل للبحث عن البيانات في اللمات

wais منظومة معلومات منطقة واسعة

ويحتوي استم المصيف في العديد من عناوين المواقع الإنكثرونية على لواحق تحدد نوع المنظمة . ففي المثال السابق cdu بدل عنى مؤسسة بعليمية . ومن اللواحق الاخرى الشائعة الاستحدام ما يلي:

مشروع تجاري	Com
وكالة حكومية	Gov
وكالة عسكرية	Mil
خدمة الشبكة	Net
na de la facta	Oro

Org وهده اللواحق ليست مطنونة ولكنها تعتبر شكلاً متعارفاً عليه عند تأسيس اسم المصيف،

ولمزيد من المعلومات عن المواقع الشائعة على الإنتريث، أدهب الى بمودج الروابط على الانتريث الهذا الفصل ودلت على الموقع المصاحب النالي W.W.W.prenhal..com/picciano

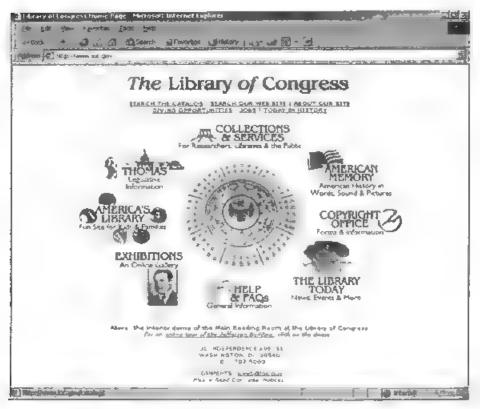
متصفحات الشيكة ومحركات البحث:

يتطلب لمحت عن البيانات والمعلومات على الشبكة باستحدام عناوين المواقع الإلكتروبية للحات شهرة بيتسكيب الإلكتروبية للالله المرامج لتصمح الإنترنت، ومن أكثر هذه المتصفحات شهرة بيتسكيب Netscape، وإبترست إكسبلورر Internet Explorer، وهسي متواهدرة في إصدارات تتوافق مع أنظمة بشبغيل الحاسبات الالية في بيئة ويسدوز Windows وماكنتوش Macintosh، عمل المحتمل جداً أنه مع الابتهاء من طباعه هذا الكتاب سيطرح في الأسواق للاستحدام بر مج متصفحات حديدة، ومع ذلك، قمن المتوقع أن يبقى المفهوم الأساسي وطبيعة تصفحها الإنترنت كما هي علية دون تغيير،

سيتحدم برامج بصفيح الإنترنت للوصول إلى ملفات البيانيات التي بعرض عاده على شكل «صفحات» على الشبكة، يميل الشكل رقم (٧٤) عينة لصفحة من برنامج نسب كنب Netscape ليصفح الإنترنت، توفر منصفحات الشبيكة عموماً سلسنة من القوائم السندلة أو أزرار تصفح تنيح للمستخدمين بأن يتحروا أو يتصفحوا الشبكة، ويشار إلى الموقع الذي يبدا منه المستخدم جولة تصفح السبكة باسم الصفحة الرئيسية للمستخدم، وإلى جانب الخصائص القناسية مثل الحفظ، والنسخ، واللصق، والمساعدة، تشمل وطائف التصفح الرئيسية الشائعة للمتصفحات الخصائص التالية:

يعود إلى الصفحة السابقة	Back	رجوع
يذهب إلى الصمحة التالية.	Forward	أمام
يعيد تحميل الصفحة الحالية،	Reload	إعادة تحميل
بعود إلى الصفحة الرئيسية ليمستحدم،	سية Home	الصمعة الرئيا
ينقل الستخدم إلى محرك البحث.	Research	البحث
يطبع الصفحة الحالية.	Print	طباعة
يوفر أمن المعلومات.	Security	الأمن
يوقف العملية الحالية.	Stop	توقف
بحفظ ويصبع هي فوائم عناوين المواقع الالكترونية المستخدمة باستورار.	Bookmark	يشارة مرجعة

الشكل رقم (٤٠٧) عينة لصمحة على الشبكة



تتيح متصفحات الشبكة للمستحدمين بإدخال عناوين المواقع الإلكتروبية في بعض المناطق المحددة للوصول إلى الصفحة المطلوبة التي تحتوى على ملف البيانات وتتم معالجة الطلبات عادة في أحسراء من الثانية حيث يتوقف ذلك على محمل الحركة على شبكة الإنترنت، وعدد المستحدمين الدين يطلبون البيانات من الحاسب الآلي المضيف نفسه، وسنرعه خط تواصل البيانات المستحدمة فإذا كانت هناك حركة كثيمة للبيانات أو إذا لم يستجب الحاسب الآلي المضيف للطب، فسيتم عرض رسالة حلال فترة معقولة من الرمن تعطي المستحدم إما حيار الاستمرار أو العاء الطلب، وبالسببة للقراء الدين ليس لديهم الكثير من الخبرة في مجال استخدام متصفحات الشبكة، فيمكنهم مراجعة أحد الأنشطة المقترحة في آخر هدذا القصل على الموقع الإنكتروني المصاحب التي يوفر تمريناً مناسعاً لنصفح عده مواقع على الشبكة

تعتمد متصفحات الانترنب على برناميج يدعى لغة النصوص الفائقة التشيعب Hypertext markup language (HTML) لناسيس وتحليل ملفات البيانات. كم تتواهير برامح التحويل أو «النصفية» التي تحول الوثائق لتي أنتجت من خلال برنامج معالجة النصوص، أو بعيض البرامج الأخرى إلى صفحات إنش نبي إم إلى أhtml أو ويثيقة أو صفحة على الشبكة ولقد أصافت لفات البرمجة الأحرى، مثل الجافا Java Saript وجاف سكريبت JavaSaript. التي صممتها وانتجتها شركة سن مايكروسيستمر Sun وجاف سكريبت MircoSystems. التي صممتها وانتجتها شركة سن مايكروسيستمر Java دافا سكريبة وحسوصاً على الإنبرنت، وحصوصاً حافا الله الله على الإنبرنت، وحصوصاً حافا الله الشبكة.

تعد مهمة تحديد البيانات والوصول إليها شاقة للعابة بدون الحصول على مساعدة مناسسة، قبطام الفهرسسة الالكترونية لكل محتويات الشبكة لم ولن يوجد، خصوصا إذا ما وضعنا في أعتبارنا الطبيعة الديناميكية المغترة للشبيكة ذات الإدارة الصعيمة (المهلهــة)، ممـــا حفل مـــن الصفوية بمكان على المستخدمين إيجاد تقسص البيانات والملومات خلال وفت زمني فصير وتوفر متصفحات الإنترنب إمكانيات بحث مهمة تعمل بصورة مشتانهه للعات البحث الأحرى . وبالاصنافة إلى ذلك، هناك توع أحر من البرامج تسلمي محركات البحث التي تطورت كثيرا ونوفر تسلهيلات بحث هائلة، إذ تتو فسر هذه المحسركات في عباوين المواقع الإلكترونية عنى الشسبكة التي تحبوي على المعلومات المطلوبة - وهناك العديد من هذه المحركات منها على سبيل المثال عوعل Google لايكبوس Lycose التافسية AltaVista وناهو Yahoo!. وعناوين المواقع الإلكتروبية الخاصة بهذه المحركات موجود على شبكل قائمة في وحدة روابط الشبكة العامسة في الموقسع الالكتروبي المصاحب لهذا المصل، وسنعي على المستخدمين أن يكونسوا وأعس لأن الكثير من البيامات التسي يتم البحث عنها من خلال هذه المحركات تم أدراجها بصورة طوعية من قبل مستحدمين أخرين أو تم بحميعها باستحدام طرق رياصية محتلفة. وعلى الإطلاق لا يمكن لمحركات البحث أن تقوم بعمليات بحث كامنة لكل مصادر البيانات على الشبكة.

الخدمات التجارية المباشرة على الإنترنت،

تستطيع المدارس أن تتصل بالإنترنت بعدة طرق محتلفة، فيمكن تأسيس اتصال خاص بالإنترات عبر بروتوكول خط إنترنت سيسبلي (Senal Line Internet Protocol (SLIP). ويمكسن أن تتصل من خلال حدمه الإنترنب التسي توفرها منظمات غير ربحية محليه مثل الكلية، والحامعة، والوكالات الحكومية أو يمكن أن تشبيرك هذه المدارس بحدمة الإنتريب التحاريسة المباشسرة . وعبد التآمل في عملية الاتصال بالإنترست. يجب على التربويين أن بأخدوا بقين الاعتبار الشركات التجارية المرودة لهذه الخدمة حاصة هي طل عياب حدمات الإشريث غير الربعية الأحرى، أو عبد محدودية الحبرة التقيية المطلوبة لتأسيس وصيانة الأنصال بالإنترنث في المعطمة التعليمية، إذ توهر حدمات الإنترنت التحارية المباشرة دعما تقنيا ونعد فعالة حداً في حدَّت مســنعـدمـن حدد للابترنت | إصافة إلى خدمة الإنترنت| توفر هذه الخدمات التجارية وصولا مناشس إلى الصحف من خلال الإثبريث والسسوق المتراني، والتقارير المالية، وهلم حراء وتتقاضي هذه الخدمات التحارية المباشــرة رســوما شسهرية على أساس استحدام حدماتها، وهذه الرسوم الأساسية للاشتراكات الفردية تبدأ من (١٠) دولارات شنهريا وترداد وفقا للاستحدام ووقت الاتصال. ومع ترايد الاستخدام للافراد تصبح الرسوم الثابتة للاستخدام المنتوح أمرأ مستحيا ومطلوبا فعلى سبيل المثال طبقت أمريكا أون لاين American Online (2004) رسوماً ثابتة على الاستخدام تبلغ بعو (٢٠) دولارا شهريا للاتصال المفتوح بالإنتريت، ومع دلك فإن التنافس بين مرودي خدمة الإنترنت التحارة المناشرة حادة ومن المتوقع أن تتحفض هذه الأسفار . أما الرسوم الحاصة بالمظمات مثل المدارس فمن الضروري التصوص عليهاء

وإذا لم مكن هناك حاجة لمسرودي الحدمات التجارية المناشرة الربط الدارس بالإسترست هريما لا يرال الريون بحاجة إلى الإلم بهذه الحدمات التحارية المباشرة ليطوير مسراتهم المهنية ولقهم هذه الخدمات التحارية اللي من المحتمل أن يستخدمها لطلاب من معارلهم، ولم يتحاهل المرودون التحاريون الرئيسيون التعليم باعتباره حقالاً مهماً من قائمة خدماتهم، بل على العكس، هناك خدمات تعليمية متوافرة مثل المساعد المحترف في إنجاز الواحبات المدرسية، وقواعد البيانات التربوية، ومواد إثراء معرفي مرحعيه، كما يمكن أيضا أن تتبح هذه الخدمات التجارية المناشرة مجموعات بقاس تربوية برعايم الجمعية الوطنية للتعييم The National Education Association والأنجاب المديريس The United Federation of Teachers والمركز الوطني للمديريس The Association وتطوير المناهج المناشئة منتديات ممتازه للتواصل مع غيرهم من الهييس هيما بخص القصابا الوطنية.

لقد تناول هذا الفصل الإنترنت بأنها محتمع متغير، وحر، وطوعي، ويشهد النشاط التحاري نمواً كبيراً في مجالاته المحتلمة، وهذا يعني أن الشاركات المرودة للخدمات التحارية سبيكون لها دور أكثر أهميه في تحديد هوية الإنترنت في السنوات القادمة، وبالاعتماد على هذه التوقعات نقوم العديد من الشاركات الكبرى في مجال صناعة الهاتف، والحاسب الآلى والتلفريون بتطوير إستراتيجياتها لتوفير حدمات الإنترنب، كما أنها على استعداد للشاروع في استثمارات مائية صخمة للحصول على حصة مناسبة من هذا السوق.

التطبيقات على الإنترنت،

تتميز الإنترب بأنها اتصالات دائمه التعير، كما تعد مصدراً ثرياً للمعلومات، فهنالك العديد من أنماص المعلومات التي تضاف إليها باستمرار، وتحدف منها، والأهم من دلك مشدركة هذه المعلومات بين ملايين الناس أما بالسبة للتربويين فيمكن أن توفر الإنتربت لهم محموعة من الفيم النربوية لأداء بعض الأنشطة واكساب بعص المهارات في محالات معتلفة مثل الكتابة، والفراءه، والتحوث، وكذلك توفر طبعاً واسبعاً من المصادر التربة في محال الثقافة والعلوم، والأحداث الجارية، وهلم حراً وما يحدر ذكره هنا أنه لا نهاية لهذه التطبيقات والإمكانيات، لكن معظم هذه الأنشطة تندرج في عدة فتات واسعة

يعد البريد الإلكتروبي العالمي (e-mail) Global Electronic Mail (e-mail) هو النشياط الأكثر استخداماً عبر الإنترنت. وعلى الرغم مين أن البريد الإلكتروبي موجود منذ اكتيار من ثلاثة عقود خلت، لكن الإنترنت جعليه مناحاً إلى الحماهير في حميع أنعاء العالم، يعيث يصبح من السيهل إرسال أو استقبال الرسائل على مدى الاف الأمبال وكأنه يتم إرسياله واستقباله لنصعه أميال، يؤسيس المدرسون والطلاب محموعات أصدفاء بالتراسيل منع الأحرين في جميع أنحاء العالم، وعيلاوة عنى ذلك، يعود أي تأخير في ارسيال وتلقي الرسيائل الى الوقت الذي يستعرقه المرسل لحمع أفكاره، ويطيمها، وكتابيها، فلا يوجد مدة انبطار لأيام أو أسيابيع كما هو الحال بالنسينة للرسائل الورقية التي تسلم يدوياً.

ولا توفسر الإنتريب بريامج البريسد الإلكتروني، لكنه يعمل من خلال عناوين المواقع الإلكترونية (URLs) لتوجيه الرسسائل التي تم إنشساؤها وتحزينها في منظومة برامج البريسد الإلكترونسي المحلية ببيعي على المدرسسة أو المنطقة التعليمية التي أسسست

نظاماً بريدياً الكترونياً محلياً أن تستمر في استحدامه ودمحه لاستحدامه على شبكة الإنبرنت.

ولقد تطور وتوسيع مفهوم البريد الإلكتروبي ليتحاور احتياجات الأهراد من حلال منافشه معموعيات للنماش للتعدد مثل مجموعيات النماش Group أضفه معموعيات الربيد الإلكتروبي المتعدد مثل مجموعيات النماش Listservers ومعموعيات الأحبيار Newsgroup وقوائم البريد إلى مرد. يتم قوانيم البريد المحدوده Listservs for short وبدلاً من إرسيال البريد إلى مرد. يتم إرسياله إلى معموعات من الأقراد، أو ربما بنم وصنعه في نشره إلكتروشة تعدد معين من الأعصاء لقراءته والرد عليه في حال رغبهم في دلك، وشقى هذه الرسيائل في النشيرة الإلكتروبية فتره معينة من الرمين، وعموماً تحدد هذه المجموعات موضوعاً للمياش دا اهتمام مشيترك لجميع أعضياء المحموعة ومن ثم تتم منافشيته وإثراؤه بالعديد من الآراء والأفكار

وتفطي النسر ت الإلكترونية حميع السنويات التعليمية وحميع موصوعات المحالات الأخسرى، إذ تطرح في النشسرات الإلكترونية بانتظام موصوعات مهمة ودات علاقة بقضايا معينة برعاية ورارات التعليم في الولايسات المختلفة، والحميسات المهنية، والمتاحف، والمكتبات، وبالإضافة إلى دعم محموعات النقاش على الإبتريت، تستخدم أيضب الشسرات الإلكترونية من قبل التربويين في شبيكات الحاسب الآلي المحلية والتجارية لمافشة العديد من القصايا المهمة على الصعيد المحلي.

وقد تنب تقنية المؤتمرات المناشرة فكرة مجموعات النقاش وقامت بتنظيمها على شكل نشاط بنث مناشره على الهواء إد بوقر الإنترنت منظومة برنامج معروفة باسم المحادثة القورية عبر الإسرنت التي تعرف عموماً باسلم الدردشلة كما تتوافر على الإنترنت «عرف محادية نصية» أو «عرف دردشلة صوتية» حول عدد من الموضوعات المختلفة، وتختلف المؤتمرات المناشيرة على الإنترنت عين مجموعات النقاس، إذ إن مجموعات النقاش تكون مباشيرة والرسيائل النصية تنشير بالطريقة التي كتبت بها وكذلك يرد عليها بالطريقة نفسها.

يبطلب بنظيم مجموعات النقاش المناشيرة الإلمام بدراميح المحادثة وهذا أمر قد يبدو معقداً لنعض الأفراد المستحدمين للإنثرنت، ومع دلك، فإنه بمستاعدة يعض الحدمات النجارية المناشيرة على الإشريت مثل مبسركا أون لابن America Online يمكس الحصول على الدراميح اللازمة لإعداد وتهيئة عرف المحادثية، وهذه البرامج

سهلة الاستحدام، وبوسع المشرفين والمدرسين على وجه التحديد أن يستحدموا هذه الإمكانات لتنميد مؤتمرات عبر رسنمية، ومن ثم يتمادون السنمر مثات الأميال، وقد تأخذ طبيعة المؤتمرات المناشرة بعداً آخر مع تطور أدوات الصوت والصورة ودحولها حيز الاستخدام على الإنترنت، وسنيعطى هذا الموضوع بالتمصيل لاحقاً في طبات هذا المصل في القسم الخاص «بالإبترنت والتعلم عن بعد».

تقسير مصطلح نقل الملمات File Transfer Protocol (FTP) إلى نقسل وتلقسي ملمات البياسات في الإنترنت، وتتضمن هذه الملمات بصوصاً، وصوراً، وأصواتاً، وهيديو، يتم نقل هذه الملفات بعدة وتتضمن هذه الملمات بصوصاً، وصوراً، وأصواتاً، وهيديو، يتم نقل هذه الملفات بعدة طرق مختلمة بحسب كيمية اتصال المستحدم بالإنترنت، هفي بعض الحالات يتم نضمين هسده البروتوكولات تلفائياً على أنها حصائص ملحصة بنظام برنامج البريد الإلكتروبي، حيث يستطيع المستحدمون إرسال وبلقي ملمات البيانات باعتبارها مرفقات لرسالة محددة وفي حالات أحرى، بتاح الملمات لحميع مستحدمي الإنترنت بحست يتم الوصول النها من خلال نشيعل برنامج نقل الملفات إلى عملية (إرسال وبلقيي) ملفيات البيانات معروفة عموماً باسيم (تحميل) الملمات مين الإنترنت على يتعلق بالبرامج التربوبة. فعلى سيبل المثال، توفيها للمستخدمين، وحاصة ما البوالي فالدرامج التربوبة. فعلى سيبل المثال، توفيها للمستخدمين، وحاصة ما وسر السال (نصم) (Amaille National Aeronautics and Space Administration البيانات عي الأحوال الحوية بها، كما موفر حدمة الطقس في الولايات المتحدة وتحدث منفات البيانات عي الأحوال الحوية عبر العالم في أوقات منتظمة.

وينبعي على المستحدمين في أشاء استقدال وإرسال الملفات أن سأكدوا من أن لديهم برنامج حماية من الفيروسات لفحص كل الملعات المدحة للجمهور على الإنبرنت، كما بنبقي أنضاً على المستحد مين أن دراعوا حقوق الملكية الفكرية المرتبطة بالاستخدام المتعدد لهذه البيانات، وذلك عبد الوصول إلى هذه الملعات، وخصوصاً ملفات الصور والصوب والفيديو، وتنطبق أيضاً إرشاد بنا حقوق الملكية المكرية التي تمت منافشتها في تنايا المصل السادس على المواد التي يتم تجميله، من الإنترس،

ومن خلال حصائص بعض البرامج المتوافرة في السنوق التقني مثل تيلمت Telnet ومن خلال حصائص بعض البرامج المتوافرة في السنطيع المستخدم لحاسب لي معين أن يتصل ويستحدم بساطه جميع موارد المتاحه على الحاسب الالي الأحراء ومثال عسى ذلك، بدلاً من بحميل ملتما معين من نظام

الحاسب الآلى المركزي لوكالة أنحاث القصاء الأمريكية (NASA)، يمكن بالقعل أن يكون المستحدم قادراً على ان يتصل ويستخدم الموارد المتاحة كافة على حاسب وكالة أنحاث القصاء الأمريكية، وإن كان ذلك ممكناً من الناحية البطرية، إلا أن معظم الحاسبات الآلية على شبكة الإنترنت لا تسمح للمستخدمين من الحارج بالوصول إلى هذه الحاسبات الالية مباشيرة لأسباب عملية وأمنيه إذ تتطلب العملية السماح بالاستخدام من خلال تحديد إحراءات الدحول مثل معرفة هوية المستحدم وكلمة المرور

كما أن الإبحار وتصمح الملومات عبر الإبتريب يمرف عموماً بأنه «تصفح الإبتريت». و«التحوال»، و«تصمح لشسكة» وعبد استحدام برنامج التصمح على الشبكة مثل بيتسكيت Netscape أو إسرائت أكسساورر Internet Explorer بصبيح معلوميات المستخدمين متاحة أمام جميع المستخدمين الآخرين للإنترنت، وفي الوقت نفسه من خلال استخدام أدوات بردمج التصفح السهلة بسبياً يستطبع المدرسون والطلاب الحصيول على كميات كبيرة من المعلوميات التعليمية والتربوية الميمه. فريما يمضي الطلاب والمدرسيون وقتا طويلا في البحث عن صفحات بحتوى على معلومات تهمهم عسن موضوع معين دون أن يتعرضوه لباقي المعلومات المتوافره على الإنترنت وهمالك القديد من المعلوميات المتوافرة على الإلتراث مثل المراجيع، والخرابط، والمحموعات الفنيــة، وترامج محاكاة تشــريح الصفادع، والحــدول الدوري لتعناصــر الكيميائية، ومعتومات عن النيت الأنيض، والكونجرس الأمريكي، التي بمكن الحصول عليها بمجرد تحديد الرابط المناسب والنقر عليه بالفارة ، ولم يحدث في تاريح البشرية أن تتوافر هذه المجموعة الشساملة من مصادر العلومات بهذه السهولة في أي مرحلة من التاريخ مثلما ما يحدث حالياً ومن هذا المنطلق ببيعي على المستحدمين أن يكونوا متقمين وأن تتدربوا على تصمح الشبيكة لاستتجدامها بماعلية، وعندما يصبح المستخدمون أكماء في تصفح الشبكة تصبح المعلومات المفيدة متوافرة بين أيديهم بكثرة.

الوسائل المتعددة والشبكة،

نعدمد معظم النطبيقات البربونة هي الشبيكة العالمية بشبيكل كبير على النصوص مثل (البريد الإلكترونية ، يلح) للتعليم مثل (البريد الإلكترونية ، يلح) للتعليم والاتصال وفي مطلع التسعيبيات من القرن الماضي كانت الفائدة المرحوة من تطبيق هيذا النقاش على الوسيائل المتعبدة الأحرى مثل الصوب والصورة محل شبيك الأن الإنترنت في ذلك الوقت لم تعالج إلا النصوص وأهمل باقي عناصر التواصل الأخرى

كالصوت والصوره وأما الأن يقمط أصبح شائعاً استحدام تطبيقات الوسائل المتعددة على الشاعة، ومن المسلمات في النعبم والنعلم أن الصورة نغبي عن ألف كلمة كما أن أفسلام الفيديو قادرة على بث الأف الصور المصعوبة بأصوات مناسسة في دقائق معسودة، وريما تكون أكثر نمعاً في توصيل الرسسالة المنتعاة وعبى الرغم من همية هذه الموارد تعليمياً وتربوياً إلا أن إبتاج مواد الوسسائل المتعددة بحودة عالية المنسبكة العالمية ليس أمراً سلهلاً على مستخدم الحاسب الآلي العادي، ويمكن أن تكون باهظة الثمن فيما يتعلق بتكلمتها وفي حاجتها إلى الوقب اللازم على وجه الخصوص، وعلى الرغم من ذلك لا يمكنا أن بنعاهل مكانيات الوسسائل المتعددة بالنسسية لنشساطات النعلم القائمة على الإنترنت .

المستويات الخمسة للوسائل المتعددة الرقمية،

هناك حمسية مستويات أساسية للوسيائل المتعددة الرقمية هي النص والصور الثابثة، والرسيوم المتحركة، والصوت، والفيديو، ومن المفيد استعراص هذه المستويات بإيجاز على أنه جزء من المنافشة لاستحدام الوسائل المتعددة في الشبكة.

فالسمن عبسارة عن (الحسروف الأبجدية، أو الأرفسام، أو الرمسور الخاصة) وتتم معالجتها بقعائية كبيرة جداً في اي بمطارفمي سواء على حاسب الي مستقل، أو على محموعة من الحاسبات الآلية المربيطة بعضها مع بعض، أو على الإنترنت، وحتى الآن تعد التطبيقات النصية على أجهزه الحاسب الآلي في حميع أنحاء العالم هي الأكثر شبيوعاً، وتتصمن معالجة النصوص، والبريد الإلكتروسي، ومعالجة ملقات البيانات وقواعد البيانات.

وعلى نحو مشابه تتم أيضاً معالجة الصور الثابتة، والصور الضوئية بمعالية بالصيغة الرقميسة. وهناك برنامج معالج نصوص موحد مثل ميكروسسوفت وورد Microsoft المطلس ورد يبرهكت Lotus and WordPerfect اعطلس إمكانية إصافة صورة ثابتة أو ضوئية إلى المستد بل أصبح إجراء روتيبياً يمكن الوصول إليه من قائمة الاو من ويشلجع مرودو حدمات الإسرنت مثل أمساركا أون لابن America On ine الإسرنت مثل أمساركا أون لابن ComuServe وكمبيوسليرف ويشاط الشتركان في الخدمة بإرفاق صورة إلى رسائل بريدهم الإلكترونسي وقد كانست الات النصوير الرقمية نادرة وباهطة النمن لعدة سيسوات مضلت، أما الان هيمكن شسراؤها بأقل من مائسة دولان وتتصل آلات التصوير هذه بجهار الحاسب الالي أو نمنح صوراً على قرص مرن للاستحدام المناشر في أي تطبق بحهار الحاسب الالي أو نمنح صوراً على قرص مرن للاستحدام المناشر في أي تطبق

يعتمد على الصبيع الرقمية وتصمم اليوم شركة كوداك Kodak وعيرها من شركات لتصوير الرئيسية بشكل تلقائي افلاما منفوفة بمماس (٢٥) ملم يمكن تحويلها إلى الصبيعية الرقمية على قرص مدمج سيى دي روم CD-ROM ويستعر القبلم العادي بمقاس (٢٨٤) بفسه تقريباً ولقد أصبحت الصور التابنة والصوئية مرفقات قباسية للنص في التطبيقات الرقمية، وهي إصافات مهمة للبعلم القائم على الشبكة

أما منظومة الرسبوم المنحركية المعتلفة فهي عبارة عن صبور ذبتة ثمت إصافة الحركية إليهاء ولقد تطورت منظومة الحركية الرقمية كأي مجال أحر تصوره كبيرة في التسبيعينيات من القرن الماضي، وتعتمد شركات إنناج الأفلام الرئيسية مثل ديزني Disney، ولوكس فبنم Lucasfilm على الحركات الرقمية لإظهار مؤثرات حاصة على لعروض التمديمية التي تبتحها - فعلى سيبس المثال. اعتمد القبلم المشيهور ثيتابيك Titanic في عام ١٩٩٧م على الحركة الرقمية بشكل حصري تفريبا لإظهار تسلسل مشاهد إنجار السنسبة المارهة في المحيط الأطلسي وأحداثها للحبومة. كما ظهر في صيف عام ٢٠٠٤م فيلم الرسوم المتحركة شيريك Shrek الذي تصدر حميع الافلام في عوائده المالية، ولن يكون تصميم الرسوم المتحركة بحودة عالية أمرا سهلا بالنسبة للمرد العادي، إذ يتطلب سساعات عديدة لتحرير وتنقيسة الصور ونرتيعها للعرص في تسلسيل منطفى، ومن جهة أحرى، ويتوافر بعض لمساعده التصعة والخيرة النفيية، يصبح تصميم الرسبوم المحركة بصورة حبدة أمرا سبهلا مما يحسبن من العروص التقديمية بشكل كبيريما في ذلك لدروس التعليمية وبتم استحدام الرسوم المتحركة بتجساح بأهر لإضافة معنى مفيد تعمليسات وإحراءات معقدة في العديد من المحالات، وخاصة حقل العلوم، وإن مسلهدة الطلاب للرسوم المتحركة على حاسب الى مستقل أو متصل بسبكة معليه أمر بسبيط بسبيا، أما بحميل أو «تشعيل» حركة معينة من الشبيكة مباشره فيمكن أن يكون أمرا فعالاً بافتراص توافر موديم سريع وعبرها من وسائل الاتصالات المناسبة الأخرى.

كما "صبح من السنهولة بمنكل تصميم ملمات صويبة رقمية بندون صور إد بمكس توصيل مايكروفون رخيص تسنبياً لا تتجاور تكلفته عشارين دولاراً في مأخد الادحال الذي يوجد في خلف معظم الحاسبيات الآلية، ومن ثم يتم تحويل المحاضرة أو العارض التقديمي إلى صورة رفمينه، وإدا ما بم هذا الامر في بيئة يمكن التحكم فيها بالخصائص السنمعية مع توافر أجهره ومعدات بسحيل أكثر بطوراً تصبح توعية هذه الملفات الصوتية المنحة رقمياً رائعة، وبعد أمراً سنهلاً تشاغيل ملف صوتي عن

محاضرة ما على حاسب الي مستقل أو موصول بشبكة محلبة، وهو أكثر فاعلية من قراءة كمية النص بقسسها شبقهاً، ولتحسن عمليه الفهم، يمكن أن تدمج التطبيقات التربوية النص والصوب مماً، ويوجد على الشبكة تقنيات «التدفق» مثل المستحدمة مع تطبيقات ريل أيديو RealAudio التي طورت بشبكل كبير حودة وتوقيت الإرسال الصوتي إن تحميل أو تشبعيل ملهات صوتية من الإنترنت يمكن أن يكون أمراً فعالاً إذا نوافرت سرعة المودم الكافية وغيرها من وسائل الانصالات الأحرى

إن القياس المتعارف عليه لتكويل فيدبو رقمي أو تناطري مصحوبا بملف صوتي هو نوافر (٣٠) إطاره من الصور الثابتة في الثانية، فإذا كان عدد الصور أقل من (٣٠) في التَّاسَةَ فِينَ تُوعِيَّةَ السِّديو سَـَعَكُونَ رَدِينَةً وغَيْرَ مِنتَظِّمَةً كَمَا أَنَّ الصَّوِّ المرافق سَـيكون عيسر مترامل مع الصور ورغم أل إنتاج فيدسو بمواصفات ذات حودة عالية بالصيمة الرقمية أصبح أمرا سهلا لكنه لا يرال صعنا بالنسبة للخبرة والقدرة النقبية لمستخدم الحاسب الآلي العادي، فهناك حاجة ماسبة للدعم الفني من التقنيس والفنيس الدين يمضول أياما عديده في تحرير لقطات القيديو الرقمية وبمستاعدتهم يثم إبتاح فيديو دي جودة مقبولة. إن تشعيل الميديو الرهمي على حاسب آلي مستقل أو متصل بشبكه محلية أمر سنبهل ومفيد، وعلى الرغم من أن نفتيات التدفق تستتحدم مع الفيديو. على الشبيكة إلا أنهيا بحاجة إلى تطويس أكثر لتصبح فعالة لهيده التطبيقات التي تنطلب حودة عالية. يتطلب الفيديو دو الحركة الكاملة تخريبا رقميا يبلغ متات الملايس وربما المليسارات مس البايتات أو أكثر، ويحساول الطلاب أو عيرهم من المستحدمين تنزيل أو تشبعين ملفات فيديو كبيره تحاجة إلى جهار جاسبت الى بمدرات هائلة (مستاجة الفرض وسيرعة المعالج وتسبية ثقل المدخلات والمجرحات)، إضافة الى مودم عالى المسرعة وقدرات انصالات كبيرة، وهذه بعض الأحيان بتحاور قدرة الحاسسات الألمة المستخدمة في المتارل

تصميم الوسائل المتمددة للتعلم القائم على الإنترنت:

إن تصميم الوسائل المتعددة لتطبيقات التعلم القائم على الشبكة العالمية يقتضي من المدرسين والمساعدين المتقنيين أن يأحدوا بعين الاعتبار قدرة الطالب على الوصول إلى الإنترنت يتوقف البث المعال للصوت و لرسلوم المتحركة والمبدو على العباد المادي للحاسب الآلي وعلى فلدرات الاتصالات ، فادا كان الهدف من التطبيق المستخدم توفيسر فرص تعلم الطلاب بمنازلهم عندها ينبعي على الدرسسين أن يأحدو بعين

الاعتبار مدى فعالية الوسب ثل المتعددة المستحدمة، لأن وصبول الطلاب للإنترنت سبيكون غالباً من خلال أحهرة مودم أو وسبائل اتصالات بيانات بطيئة. وتوفير فدر كبيرة، وربما يكون الوسبائل اسعددة يتطلب من الطلاب تنزيل ملمات وسبائط متعددة كبيرة، وربما يكون الأمر محبطاً إذا كانت فدرة العتاد المادي للحاسب الآلي أو سرعات البث غير متوافرة في بيئه المنزل، أو أن المستخدمين غير قادرين على تقطية تكاليفها، ومن جهة أحرى يتحكم المدرسيون ببيئات الحاسب الآلي الحاصة بالطلاب كما هو الحال في معمل الحاسب الآلي في المدرسة، ودبك بسرعة اتصال عاليه ومن ثم تكون بطبيقات الوسيائل المتمده على الشبيكة ناجحة حداً. أما ادا لم يكن التحكم ببيئة الحاسب الآلي الخاصة بالطالب ممكناً فعندند يبيعي على المدرسين أن يستحدموا الوسائل المتعددة بدقة وعناية.

كما يتنفي على المدرسين عبد تصبيبه مواد وسائل متعددة للشبكة أن يبدلوا قصارى جهدهم للحصول على جودة عالية، فالفيديو الذي يشتعر المتلقبون انه من إنتاج شخص هاو لن يكون فعالاً هي أي بيئة تعلم، وهد وجد التربويون أنهسهم هي مناهسة صعبة بطراً للتوعية المتميزة للوست ثل الإعلامية التي اعتاد على مشاهدتها الطلاب في التنفريون والأفلام، وهي ألعاب العيديو في منازلهم، يعتمد المدرسون في المصول الدراسية التقليدية على مواد مثل أسرطة الفيديو، وأقراص الفيديو، أو الدي في دي التي الستروها أو الستأخروها من بعض المنتجين التحاريين أو غيرهم من المحترفين، وعرض مثل هذه المواد عبر الإنتريت ولو محلياً أو عبر معمل الحاسب الآلي المدرسي قد يكون من المستحين الأنها قد لا تكون منوافرة بالصبغة الرقمية، ولنسخ هذه المواد لاستخدامها على شبكة الحاسب الآلي قد يكون انتهاكاً صبارخاً لقوانين حقوق الملكية المستخدامها على شبكة الحاسب الآلي قد يكون انتهاكاً صبارخاً لقوانين حقوق الملكية.

وبالنظر إلى مسئلة قدرة الطللات على الوصول إلى التقييلة، ومتطلبات الدعم الفلسي، والصعوبات النبي يبطوي عليها إبتاح أو الحصول على مواد وسلائط متعددة عاليه الحودة، يبنعي على المدرسين أن يأحدوا هي اعتبارهم فقط توهير رسوم متحركة على الشنكة ذات موصوعية إصافة إلى منواد الصوت والفيديو إذا كانت هذه المواد تصيف فيمة تربوية للمشناط المطلوب تنفيده، وليسنت محسرد إصافة إثارة أو واجهة تصيف لحتوى المنهج ويمكن بحسنين المادة العلمية لأحد المناهج بشكل ملحوط عندما بصينت إلى العنزي والرسنوم المتحركة، أو بصينت المنادرة، والرسنوم المتحركة، أو المندرو، وتسنتجدم العلوم المحتنفة المحاكاة الحاسونية بشكل ملحوظ لإحراء تحارب

ويحب أن تستمر في هذا التوجه ليشمل تطبيقات الشبيكة العالمية، وهناك العديد من الأفلام الوثائقية، وهناك العديد من الأفلام الوثائقية دات الحودة العالمة مثل تلك الأفلام التبي ببتجها التلمريونات العليمية، والجمعية الحغرافية الوطبية National Gegraphic أو مشتروع أسيرغ The Annenberg Project، واستقدام مثل هذه الأفللام يصيف قيمة تربوية مهمة للعروض التقديمية عبد عرصها على الطلاب في الفصل الدراسي، وفي هذا الصدد، يجب على المدرسين أن ينظروا بعناية إلى انتكاليت والقوائد عند محاولتهم تقديم محتوى وحبرات تعلم على الشبكة العالمية مقاربه مع مثيلاتها التي تعرض في القصول الدراسية التقليدية

مؤتمرات الفيديو الرقمية:

إن مؤتمرات الفيديو التي بعقد بين مكانين باستعدام ثو قل ومستقبلات تلمفريونية تناظرية متوافرة منا عدة سننو ب. ومنع ذلك فإن هذه الصيغة التناظرية لا نعمل على الشنبكة العالمية. إذ تعمل معظم منظومة مؤتمرات الفيديو التناظرية في أماكن مخصصة أو في قصول دراسبية عن بعد يلتعق بها الطللات هي أوقات محددة. أما منظومة مؤتمرات الفيديو الرقمية التي يستبعدم الإثيرنت فلديها القدرة على العمل في أي مكان ورمان ولكنها تحياح إلى بعض النصح قبل استبعدامها على نطاق واسع في المنازل وإضافة إلى سنرعة المودم وغيرها من معوقات الاتصالات الأحرى بمكن أن تكون منظومة مؤتمرات الفيديو الرقمية أن تكون منظومة مؤتمرات الفيديو الرقمية في على مستوى عال من الكماءة وتعميل حالياً منظومة مؤتمرات الفيديو الرقمية بالنقل والاتصالات وأحهرة ومعدات المستحدم، وتتم مبيانتها من قبل موظمين فينين وتستحدم هذه المنظومة أيضا لربط مواقع معصصة مثن مدرستين في المنطقة التعليمية أو في منظمة تعليمية مجاورة مع بواقق الأحهرة والمعدات، وتواقر الموظمين التقليين لمبيانة العتاد المادي والبرامج.

كما تستخدم مؤتمرات الفيديو الرفمية على الشبيكة لتحل محل عرف المحادثة لترامنه التي يكون فيها الطلات وحدهم أو مع مدرسيهم في وفت محدد للإجابه عن الاسئله أو للتعاون في تنفيد مشروع معين وبدلاً من أن تفتصر على الرسائل النصية تنبح منظومة مؤثمرات الفيديو الرقمية للمشاركين بأن يشاهدوا وبتحدث بعضهم إلى بعض بأسلوب فعال وبطريقة شخصية.

وتتطور تقنية مؤتمرات الفيديو الرهمية المعتمدة على الإنترنت بسرعة كبيرة. وهي هذا السبياق فأمت جامعة كورئيل Cornell University بتصميم تقنية شائعة اسمها سيسي يو سيسي مي CUSeeMe وهذه التقنية متواهرة الآن عني شيكل منتج تحاري من شسركه وايت باين سسوعتوير White Pine Software ، وتحساورت صورة حجم الطابع البريدي لعدة سنوات مصت. كما تطورت تقنيات تدفق الصوت بحبث أصبحت تصم صبورة متدفقية قادرة على توفير صور ذات حودة عالبة أسببنا بالبرامن مع المسار الصوتسي، ومن الأمثلة على هذه الحرّم من برامسج الفيديو ذات الجودة العالبة - ريل أيديو RealAudio، وربل فيديو RealVidoe، وريل سبستم حي ٢ من شركة ريل بت وورك (RealNetworks, Inc)، RealSystem G 2، وثبت شيو من مايكروسيوهت (NetShow (Microsoft)، وكويسك تسايم من أبل Apple وكويسك بايم NetShow (Microsoft) وتعبير القدرة على الوصول إلى ما يكفى من موارد الحاسب الآلي والاتصالات ضروره ملحة وبينما يكون الحاسب الآلي الدقيق القياسي قادرا عنى بث وتلقي فيديو بحودة عالية ومتوافراً بتكلمة معقولة بالنسبة للعديد من الطلاب، فقد لا ينطبق الشيء بمسه على وسطئل تواصل البيانات في مبازل الطلاب، حيث لا يرال المعيار هو بطاء خطوط الهاتف المستحدمة في المبازل ومن الأمثلة الحيدة في هذا الشبأن شركة كوم كست Comcast وهي كبرى شيركات الكيابل الأمريكية التي أسمنت موقعا لها على الشبكة العالمية في العام ١٩٩٨م لتوهير مفاطع فيديو ذات حودة عالية من إنتاح كبري شركات السبينما من جميع أنجاء العالم، وفي دراسة تحبيلية لهذا الموقع الإلكتروني في العام ١٩٩٩م عليق بيثر بيكيولاس Peter Nicholis وهو الناقد القني في صنعيمة بيويورك تايمر New York Times فائلاً - عنى الرغم من أن كل مقطع وسنع أفق التعنية لكن ضعف جودة الصورة بسبب بطء سيرعة المودم عند المتلقى أعاقت الجهود الإبداعية لمسممي هسدا الموقع الإلكتروني»، كما ذكر بيوكولاس أيصساً Nicholas الحاجة إلى إنسسياب الصورة، والإطارات الأكبر، و تحد مسن الانقطاع المتكرر، التي نجعل الصورة «مهلهنة» أمام المتلقى، ومبد العام ١٩٩٩م تطور تدفق الصورة بشكل ملحوظ، وأصبح العديد من مواقد الإنترنت توفر تبك الحدمات بجودة عالية، وقد سببق لنيوكولاس Nicholas أن التقدها بشكل معاسب، ومع تقليم تقنية الاتصالات سلعب تقنية مؤتمسرات الميديو الرقمية وتقنية الميديو دورا مهمسا في التعليم عن طريق الإنترنب سواء أكان استحدام هذه التقبية بطريقة تزامنية أو غير تزامنية.

الإنترنت والتعليم:

عسد تصميم تطبيقات الإسترنت في المحال البرنوي بحث على الإداريين أن يأحدوا بعين الاعتبار كنفية دمج الإسترنت مع باقي وسائل تواصل البيانات في المنطقة البعليمية فليسس بالصرورة أن يحل الإسترنت معن الوسسائل الموجودة مثل الشبيكات المحلية LANs والشبيكات الواسعة WANs أو لوصول إلى الحدمات التجارية المبشرة، ولكن يحب أن تستخدم الإسترنت لنوطيف مثل هذه الوسائل ولقد بدأت المدارس بتأسيس شبيكات الإنتراب Intranets وهي عبارة عن شبيكات محلية لاANs أو شبيكات واسعة WANs سيتخدم أدوات برامج الإنترنت مثل متصفحات الشبيكة Web Brow sers ويشار إلى هذه الشبيكات الداخلية المنفيرة Mini-Internets ويشار إلى هذه الشبيكات الداخلية أيضاً بالشبيكات الداخلية الصغيرة المستخد مها، وتعيد شبيكات الإنترانية المحتول على ملمات البيانات النبي يكثر استخد مها، عتمسد الإنترانية على أنظمة برامج محلية مثبل البريد الإلكتروني آقساها المختلفة، وبعض تعتمسد الإنترانية المحلية الاستخدام أكثر من ثلك البرامج الموجودة على الإنترانية كالمنافئة وبعض هذه البرامج المحلية سهلة الاستحدام أكثر من ثلك البرامج الموجودة على الإنترانية

البريد الإلكتروني العالمي:

تتسبم تطبيقات البريد الإلكتروني العالمي بأن لها قيمة تربوية بشبكل رئيسي لأنها تنطلت وتساعد في تطوير المهارات الاستسبة في المحال البرنوي مثل القراءة والكنانة والبحث إصافة إلى ذلك بمكن استحدامها بإنقبان في جميع أنجاء العالم تحدث يتم التنادل والتواصل الثقافي الإلكتروني بأقل بكلفة أو جهد وعندما بسبطيع المدرسية الوصيول إلى البريد الإلكتروني، فإنه تصبح بطنيق برامج البريد الإلكتروني البحفيرية سبباً ومن الامثلة على تطبيقات البريد الإلكتروني في الأدبيات المهية ما يتي

مراسلوا الأخبار المحلية (الصحافه المحليه): نجعل الطلاب يقومون بدور المراسلين المعجميين المحليين، وتجعنهم يتبادلون القصص والأحداث الإحبارية مع الطلاب في الأماكن الأخرى،

مراسطو الأحوال الجوية المحلية بشبه هد النشباط السبابق له، لكنه بطلب من الطلاب أن تكتبوا تقريراً عن الأحبوال الحوية، كما يطلب منهم التعمق في الموضوع تقسيه وتعقيب أنماط وتعيرات الطقس مثل هطول الأمطار، وتسباقط الثلوج، والأيام التي تتحاور درجه الحرارة فيها (٩٠) فهرنهايت وينم دلك النساط

حلال تدريس مقرر معين، أو القصل الدراسي، أو السنة الدراسية

إجراء الدراسات الاستقصائية؛ إجراء الدراسات الاستقصائية مع عدد من المسدارس في أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية أو حنول العالم، بحيث تركز على مجموعة متنوعة منس الموضوعات مثل الناس المهمنين، والمغنين المقصلين، وأهم حدث في القرن القرن العشرين، وأهم حدث في القام الحالي)،

حل المشكلات. وصع مشكلة معبنة هي محالات مسوعة مثل المحال الرياصي.
 والعلمي، أو الألفاز، ومن ثم استطلاع الأراء لحلها.

المبتدئون في كتابة القصة: بعد من البشاطات الشائعة، وهو عبارة عن البدء بكتابة قصة، وإناحة الفرص للآجرين ليصنفوا عليها الرؤبة كنفية تطور القصة والوصول إلى صورتها البهائية.

وتوفر بعض المنظمات مثل وكالة أبحاث الفضاء الأميركية NASA ضمن مسروعها الحاص بمراحل التعليم العسام الآمريكي K-12 Project، وجمعيه الأطمال الجعرافية الوطبية National Geographic Societys Kids Network أفكاراً ومساعدة محدودة للمدرسين ليصمموا أنشطه البرند الإلكتروني، وهنالك تعديد من المواقع الإلكترونية على الإنترنت مثل موقع كيدلنك KidLink الذي صمم حصيصاً لتسهيل عملية الاتصالات حول العالم بين الطلاب من خلال البريد الإلكتروني، ومجموعات النفاش المختلفة.

ولمريد من المعلومات عن المواقع الألكترونية دات التوجه التربوي ادهب إلى بمودح الروابطاعلي الإنترنب لهذا العصل وذلك على الموهم المتاحب الثالي - WWW.prenhall.com/p.cciano

تصفح المعلومات

أمسح تصفح الشبكة للومبول إلى المعلومات من أهم التطبيقات المستحدمة، إد بتصمح الكثير من المستحدمين للشبكة مثل الطلاب والمدرسون وعامة الباس الإنترنت لمجرد المتعة، وأصبح من الملاحظ أن مقاهي الإنبرنت منتشارة في أرجاء البلاد، حيث توهر بيئة احتماعية مصل أن يمصي فيها الباس أوقائهم لينصفحوا الشبكة العالمة وبرسوم رهيدة، حيث يجلس المستحدم أمام حاسب الي مستقل ومعه رفيق له أو شان بتصفحون المواقع المصلة لهم لعدة ساعات وريما يأحدون فيرة للراحة لرشف قدح من الإستريسيو Espresso، ثم يعودون إلى الحاسب الآلي لمزيد من التصفح والتحوال عبر الشبكة،

وتوفر المدارس حالياً هذا النوع من النيئة التفاعلية - عدا احشب، أقداح الإستريسيو في معامل الحاسب الآلي، والمكتبات ويمكن أن يكون تصفيح الإنترنت مهما للعاية خصوصا عند تشبيهه بأنه «عور كبير للوقت»، إذ يكون ممتعا عبدما يحصل المستخدم على معلومات فيمة من خلال تحاربه في التصفح، وينبعي على التربويين أن يصمموا أنشبطة مثل وبت كويسبت Webquests التي بدورها بشجع الاستحدام الجاد والممتع للإنترب. ويحب أن تستند أفكار تصمح الشبكة للأنشطة التربوية على سن المتصفح. وموضوع التصفح، ومستوى مهارة التصفح لذي المستخدم، ويتضح مدى فيمة الشبكة ومسا بتصمنه من بيانات ومعلومات من خلال زيارة العديد من المواقع الإلكتروبية على الشبكة التي تحتوى على موارد وأنشصه تتعلق بالتعليم، ولريما يحد الإداريون معنومات مهمة عن السياسية التعليمية في موقع محلس مدارس المدينة، أو يصبحون ملمين بيرامج المنح الجديدة في قاعده بيانات مؤسسية العلوم الوطنية (National Science Foundation (NSF كمنا يستطيع المدرستون أن يحصلوا على الخطط الدراستية وعيرها من الأفكار في المحال التربوي من دليل حالاكس Galaxy Directory أو شبكه تكساس للتعليم The Texas Education Network. أما بالنسبة لبطلاب فيستطيعون ريارة موقع إسسال جيفس Ask Jeevs من أجل المزبد من المتعة والتعلم. أو زيارة موقع كيد لينك KidLink الذي يعد ممتارا للمشتاركة في مجموعات النقاش الدولية، كما يوفر موقيع حامعة أزيرونيا The University of Arizona العديد من الموارد المفيدة لطلاب الثانوية المشاركين في تنفيذ مساريم أنحاث الفضاء،

كما أن هناك العديد من المواقع الإلكترونية دات التوجه التربيوي التي تربيط بمحالات وموضوع عليه البروية معتبية وإدالم يتم إدراج موضوع معتبين قال القراء يشتجعون على استحدام معرك بعث مثل ياهو Yahoo فبالإصافة إلى البحث عن كلمات رئيسية بنم توفير قائمة تشتمل عني فثات من الموضوعات المختلفة، وعموما عسد البحث عن معلومات في الإنترنت في موضوع واستع مشل التاريخ، والأحياء، أو الرياضيات فستبطهر كم هائل من المعلومات وستبحثاج القارئ إلى ستاعات عديدة لاستثمانها وقراءتها، ويشتبه البحث عن مصادر المعلومات على الإنترنت استخدام بطاقة إلكترونية، أو قاعدة بيانات: فقد يحتاج المستخدمون إلى التدرب لشحذ وتطوير مهاراتهم وتحديد طلبهم عن المعلومات بدقة ليحصلوا عليها بيسر وسهولة، ومن قوائد استحدام منصفح الشبكة لإنجاز نشتاط ما أنه يمكن المستخدمين من جمع عدد من عناويس المواقع الإلكترونية URLs ستهولة ثم تحريبها إلكترونيا في قوائم العناوين عناويس المواقع الإلكترونية URLs المتحديد العناوين المواقع الإلكترونية المناوية تم تحريبها إلكترونيا في قوائم العناوين

لترجوع إليها عبد الحاجة أما بالنسبة للمستحدمين الحدد فيتيع متصفح الإنترنت لهم مريداً من الوقت لتدريب، ويوفر إرسادات محددة عن استخدام قوائم العناوين أو الإشبارات المرجعية Bookmarks لحفظ عناوين المواقع الإلكترونية URLs، وكما هو الحسال مع ناقى التطبيقات في التقبيات التربونة، وحصوصاً المتعلمين لحدد أو الذين في المستوى المتوسط، يحب تشجيعهم على أداء الأنشطة التعاونية لمريد من التعلم.

ولمرسد من المعومات عن فحص مواد الإنترنت، ادهب إلى بموذج الرو بط على الإنترنت لهذا القصل وذلك على الموقع المصاحب التالي - WWW prenhall com/picciano

وعند تصميم تطبيقات تصمح الإسرات للطلاب بجب على التربويين أن بتحملوا بعض المستوولية عن فعص المواد التي قد بعثر عليها الطلاب بعناية أو من غير قصد، وذلك لأن الإسرات بتميار بأنه معتمع طوعي حدر ولا تتوافر فيه الرقابة الشاملة، وبن المنواد المتوافرة في الإنترنت قد تكون غير مناسسة للأطفال بما في ذلك الصور الإناحية واستنظه بعض الحماعات التي تسروح للكراهية والتمييس العنصري، ومن الصدروري أن يعتاج الأطفال إلى أن يتعلموا وبعرها العالم من حولهم، رغم أن بعض المسدارس عليها واحب لتحمي الأطفال من المواد التي قد تكون صارة لهم، وفي الوقت الراهن فإن المدرسيس، وأوليساء الأطور والمحترفين عليهم بيستاطة أن يوفروا التوجيه وينتيهوا إلى الاستعدامات الصارة للإنتريت وهنك العديد من البرامج مثل سابيرستر وينتيهوا إلى الاستعدامات الصارة للإنتريت وهنك العديد من البرامج مثل سابيرستر الأحرى لفحص بعض المود التي توافر من حلال الإنتريت في شبكاتهم المستعدمة.

تصميم مواقع الإنترنت:

يعظى تصميم مواقع الإنترنت بشهره متنامية كشساط برنوي إن بصميم موقع الكتروبي ليس أمراً صعباً أو شائكاً كما يتوقعه البعص، لكن يتطلب الإلمام بلغة البرمجة مثل لغة ترميز النصوص التشعبية (Hypertext Make-up language (HTML) أو بعة بناء المحتوى، أو برنامج التصفية ولقد بم تصميم العشسرات من بر مج بناء المحتوى على الشبيكة التي تجعل من إنشساء وبحرير صمحات الإنترنت ليس أكثر صعوبة من السبتحدام برنامج معالجة النصوص، وقد بدأت بالمعل الالاف من المدارس بتصميم مواقعها الإلكترونيسة الحاصة بها، ولتصميم موقع إلكتروني يجب على المدرسسة أن يكون عندها حادم Server متصل مباشرة بالإنبرنت، وعموماً يشار إليه باسم بروتوكل يكون عندها حادم Server متصل مباشرة بالإنبرنت، وعموماً يشار إليه باسم بروتوكل يكون عندها حادم Server متصل مباشرة بالإنبرنت، وعموماً يشار إليه باسم بروتوكل الإنترنت دي لخط المتسلسيل (Serial Line Internet Protocol (SLIP)، أو أن تكون

المدرسة مرشطة بالإنترنت من حلال اشتراكها في الخدمة العامة أو التعارية. وعندها يجب أن تحصل المدرسية عليل الإذن من مرود الحدمة لتصميم الموقع الإلكتروني ويتيلج العديد من مرودي الخدمة التعارية هذه الخدمة لتصميم المواقع معاناً، ولكن المعض يتقاضي على توفير هذه الخدمة رسوماً زهندة

إن تصميم موقع الكتروبي للمدرسة هو بشناط محفز ودو فيمه تربوية، لذا يجب أن تمكر للدرسية بجديه تامة بحصنوص الصورة التي يريدون أن يظهروا بها على الإنترب أمام المجتمع الإلكتروبي، وليس هناك أدبي نسبك في ان الوظائف الرئيسية للإنترب هي الانصال وتشنارك لمعلومات وعلى هند عند تصميم موقع الكتروبي تصنيح المدارس أحد مرودي المعلومات، لذا بجب أن توفر معلومات مفيده عن طلابها وبرامجها الأكاديمية، وأنشنطتها الأحرى دات العلاقة، وهناك الكثير من الاقتراحات عن تصميم الموقع الإلكتروبي، منها على سبيل المثال ما يلي.

- تجسب الكثير مسن الموضى في كل صفحة، لأنها تحعل مس الصعب على القراء
 الوصول إلى المعلومات المهمة،
- بجنب متلازمة «الفرور الإلكتروني». وهو الاستحدام الكثير للصور الضوئية لمرد واحد أو اثنين.

تسليط الصوء على المدرسة، وليس على منطومة الحاسب الآلي أو البرامج المستخدمه،

- حافظ على أن تكون الأحداث الحالية في الموقع حديثة.

افترض أن العديد من الحاسبات الآلية لتي يستخدمها الطلاب هي مبارلهم لها مودم متحصص السرعة، لذلك استخدم الرسومات باعتدال أو صمن موقع بصوص فقط على أنها حيارات للوصول إلى المعلومات حتى يستطيع أن يصل إليها الطلاب يسهولة.

ولمريد من المعلومات تحتفظ مؤسسة الموارد التعليمية القيمة Exwrothy Educational بموقع الكنرونية الاستكار، والقوالب، والأمثلة لمواقع الكترونية لمدارس مختلفة من جميع أنحاء العالم.

وغريد من المعلومات عن تصميم مواقع الانترنت، اذهب إلى نموذج الروابط على الإنسرنت لهذا القصل ودلك على الموقع المصاحب التالي WWW prenhall com/picciano

ويستطيع الأفراد أو المحموعات الصغيرة مثل أي محموعة في فصل دراسي معير، أو مدرس معير، أو طالب 'و محموعه من الطلات المكلفين بإنجاز مشروع معين أن يصمموا مواقع الكتروبية خاصة بهم ومع استمرار تطور الإنترنت، يصبح توفير المعلومات على الكواقع الإلكتروبية نشاطاً روتينياً لحميع التربويس والطلاب على حد سواء،

برنامج إدارة محتوى المقرر،

قبل بصع سلسوات خلت، كان ينعين على المدرسسين الذي يرغبون في تصميم موقع إلكتروني حاص بقصولهم الدراسية أن يستحدموا لفة ترميز النصوص التشبية (Hypertext Make-up Language language (HTML) بوصفها برثامجا أساسيا لتصميم حميع صفحات الإنترنت يوضح لشكل رقم (٥٠٧) مثالًا للغة ترميز النصوص التشميية HTML لعبية صفحة إبترنت حاصة بمنهج معين (انظر الشكل رقم ٢٠٧). ولا تعد لغة ترمير التصوص النشعبية HTML صعبة الاستخدام، لكن سبب تمطها المريد الذي يستخدم زمورا ذات طابع خاص، وعلامات، ورمور تعبيمات شائية الأحرف فقد يواحه المدرس العادي صعوبة في استخدام هذه اللغة لتصميم المواقع الإلكترونية _ وفي الماضي اعبلد المدرسون الذين يرغبون في المدريس باستحدام الشبكة على أن يتعلموا هــده اللغة لتكونوا قادرين على إنباح محتوى الكتروني أو أن يحصلوا على مستاعدة تقبية لإنجار هذه المهمة أما الآن فيملك المصممون خيارات أوسع لاستحدام لعة بش سى إم إل HTML حيث نتواهر العديد من البرامج المستاعدة مثل بصفية الموقع، ولعة بنساء المحتوى، أو برامج التحويل مثل نيت سسكيب كومبوزر Netscape's Composer، وميكرو سيوفت فرونت بيخ Microsoft Frontpage . أو سيوفت كواد هوت ميتال درو Softquad Hot Metal Pro لتصميم مستندات لعة غرميز النصوص النشعيية HTML وعموماً توفر برامج الترشيع هذه واجهة سيهلة الاستعدام بسيبياً هيها الكثير من القوائم المنسدلة لتصميم صفحات الشبكة باستحدام HTML بسهولة وهده البرامج في تطور مستمر حتى إن أكثر الإحراءات بقدماً تتوفر من خلال لعات برمجة متقدمة مثل حاها Java ، وحاها سكريت avaScript أصبحت الآن متوافرة من خلال الإشارة أو النقس عليها ضمن قائمة الأوامر عليها أصبح الآن تعلسم كيفية تصميم صفحات إلكترونية بصورة مناشيره يستبيأ أمر سهلاً مثل نعلم إحدى الخصائص المتقدمة في حرم برامج معالجة البصوص القياسية . وفي الواقع، بتيج الإصدار الأخبر من تربامج مايكروسوفت وورد Microsoft Word للمستبعدم بسأن بحرثوا الباأي مستبد تصبعة برياميج معالجة تصوص تصبقة لعة ترمير التصوص التشيعبية HTML، وحتى خرم برامح الغروض التقديمية الإلكبرونية الأحرى مثل مانكروسوفت باور بوبيت Microsoft PowerPoint السدي صمسم لدمج الصور ، والتصوص والصسوت. والحركة في عروص

الشيرائح لرهمية، يتوافر بها خصائص «حفظ يصيفه لفة ترميز البصوص التشيعية HTML لتحويس هذه العروص تلقيقياً إلى صفحات إبتريت. وحوهر الحديث هنا ال تصميم مستندات بصيفة HTML أصبح سهلاً بسبياً، ويتطلب قليلاً من التوحيه لمهارة النقية اللازمة نصبها لاستعدام برنامج معالحة نصوص بفاعلية

الشكل رقم (٧-٥)

رموز لغة ترميز النصوص التشعيبية LMTH

لصمحة مقرر «الحكومة الأمربكية» الموضحة في الشكل رقم (٧-٦)

HTML Code for the Course Home Page in Figure 7.6

```
<<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//SQ//DTD HTML 2.0 1 all extensions//EN" "https://sq./dtd">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>ED222 Fall 1998</TITLE></HEAD>
<BODY
BGUDLOR - #FFFFFF TEXT - #0000A0 LINK - 0000FF BACKGROUND = -webback pg
VLINK = "FF0000"
<P ALIGN = "CENTER"><IMG SRC = "huntergif" ALIGN = "M DDLE"></P>
A.IGN - "CENTER"><B>Thomas Hunter High School</B></P>
<H2><A NAME = "Return"></A>American Government</H2>
<H3><B>Instructor Lynne Jones.
                                   </B><A
HREF = "mailto antho13926@aol.com"> E-mail address: Ijones@hunter.ed... </A></H3>
<H3><B>Course Description</B></H3>
<P><B><FONT StZE = "11">This course is designed to provide an overview of the American
government system. Major issues such as how it evolved its strengths, and its weaknesses will
be presented and discussed. It is also designed to provide students with an appreciation of the
American system of government as compared to others, systems that exist in the world today
Key aspects of the American system such as its democratic foundation, representative govern-
ment, and separation of powers will be emphasized </FONT></B>
<H3><B>Below are the resources and information you need to participate in the course. If this
is the first time you are accessing this Web page, please select &quot. Getting Started /Heip
Desk &quot</8></H3>
<P></P>
<TABLE
WIDTH - ** BORDER = *7" ALIGN = "CENTER" CELLPADDING = "20" CELLSPACING = *20"
BGCOLOR = "COCOCO">
<TRIALIGN = "LEFT" VALIGN = "TOP">
<TD>NOWRAP = "NoWrap"><IMG SRC = "bu_et.pif"><A HREF =
"a722cout html ></A><B>Course Outline</B></TO>
<TD <1MG S9C = "bullet git" <A HHEF = "a722read bitm" </A>B <math><Beading Usis/B </TD <
<TD><IMG SRC = "bullet gift"><A HREF = "a722conf html"></A><8>Student
Assignments/Evaluation</B></TD></TR>
<TR ALIGN = "LEFT" VAL GN = "TOP":</pre>
<TD NOV/RAP = "NoWrap"><tMfg SRC = "bullet gif"><A HREF =
"a722conf html"</A><B>Topic
Presentations</B></TO>
<TD NOWRAP = "Novvrap"><8MG SRC = "butlet gif"><A RREF =
"a722lmk htm™></A>~8>Web
Resources</B></TD>
<TD→ MG SHC = bulletigit → A HREF = a722supp.html → /A.→B>, ibrary & amp Media
```

Resources</TD></TR>

```
<TR A_I6N = "LEFT" VALIGN = "TOP"
<TD NOWRAP = "NoWrap"><IMG SRC = "bu let gif" ><A HREF =
"a722week html"></A><B>Communications
Center</B></TD>
<TD><IMG SRC = "bullet.gif"><A
HREF = "http://listservicuny.edu, archives/ADSJP-722 HTML"></A><B>Archives</B></TD>
<TD NOWRAP = "SNoWrap" ><IMG SRC = "bu let gif" ><A HREF =
"a722pics.html"></A><B>Getting
Started/Help Desk</B></TD></TR></TABLE>
<$\shipping B>Figure 7 6- Sample Course Home Page </B></P></BODY></HTML>
```

وهي الآونة الأخيرة، صممت حرم من برامج إدارة المحتوى (أبصا بشار إليها باسم براميح إدارة التعليم) Learning Management Software (LMS) حصيصاً للبعلم على الشبيكة، يوصح الحدول رقم (٧٠٧) قائمية بأكثر منتجات برامج إدارة المحتوى الشائعه الاستحدام. وتوفر هذه الحزم من البرامج محموعة كاملة من أدوات البرامج اللازمية لتصميهم مواد منهج معين فاثم على الشبيكة العالمينة، متصمناً دلك مواقع الكترونية، والنشسرات الإلكترونية، وأنظمة بريسد الكتروني، ومكون احتبارات، وعرف محادثة، ووسسائل متعددة - وتوفر جميع هذه الحسرم تقريبا قوالب محدده للمحتوى تجعل عملية النصميم للمقررات إحراء سيهلا مثل ميل، المراعات، والنفر على أحد الاحتيارات من قائمة محددة سلما. وتستخدم برامج إدارة المحتوى CMC باستمرار لتحسين الدروس والمواد المقدمة في الفصول الدر سبة التقليدية، كما بستطيع الطلاب في مبارلهم الاستقرار والتواصل في مناقشية الدروس من خلال البريد الإلكتروني، أو غرف المحادثة، والتشارك في تنميد مشاريع تعاولية مع طلاب احرين، واستمراص ومراجعية القراءات في المحتبوي وغيرها من المواد الأخرى، أو حتى الاستفسيار من لمدرس حيال واحبانهم الدراسية، كما تستحدم حسرم إدارة المحتوى CMC أيصا لتصميم مناهج وممرزات ووحدات تعليمية كاملة للتعلم عن بعد عبر الشبيكة، وسيتم مناقشتها بالتفصيل في شايا المصل الثامن.

ورغم أن درامح إدارة المحتوى حعلت من تصميم المقررات على الشبيكة العالمية أمراً سلهالاً للغاية. إلا أن تقييم هذه المنظومات لاقتتائها أمر يستهلك الكثير من الوقت والجهد معاً. وفي بعض الحالات قد يكون صعباً، وفي هذا السياق، يصف ماكولم (1997) McCollum هذا الموقف بأسه أصناعة حديدة توفر لأعضاء هيئة التدريس مجموعة مدهلة ومثيرة من الأدوات لتصميم المناهج التعليمية على الشبيكة العالمية من الشبيكل رقم (٧-٧) فائمة ببعض أهم معايير

تقييسم سرامج إدارة المحتوى، وتعد معظم هذه المعايير العامة الموضعة في لشبكل رقم (٧٧) ذات طافع ذاتي، حيث تعلما على حبرات المقيم، ومستوى الخبره لدنه وليس من السهل قياسها كمياً أو وضعها في ضيعة أسئلة معلقة، وحتى أكثر المعايير الماشرة بسبياً مثل التكلمة بمكن أن تصلح معايير معقدة عند تقييم برامج إدارة المحتوى كما أن بعض هذه الحرم من البرامج لها بني تسلميرية معقدة تعنما على محموعة متنوعة من العوامل متصملة عدة مستويات من موقع لمرخبص، وعدد الطلاب الدين سيلتحقون بالمقرر، والعدد الأقضى للمطورين أو الطلاب الذي سيستحدمون الموامل الأحرى.

الشكل رقم (٧-٦) عينه لصفحه مقرر «الحكومة الأمريكية» على الشبكة



وعيد احبيار درامج إدارة المحبوى CMC يقترح العديد من الممارسات السابقة تأسيس لحنة على مستوى المنطقة التعليمية، أو قريق عمل بيصمن المدرسين وموطفي الدعم الفي، والطللاب، ويقترح الاعتماد على المنهج الذي بشيمل المنطقة التعليمية كلها، بحيث يتم توفير واجهة إلكتروبية مشتركة لتسهيل عملية تدريب المدرسين، والدعم الفني، وقدرة الطلاب على الوصول إلى مواد المنهج، وينبعني وضع معاييسر التفييم التي يتفق عليها أعضاء هيئه لتدريس وموظفو الدعم المني. إن المعايير المحددة في الشكل رقم (٧-٧) هي نقطة انطلاق جيدة، لكن ينبغي على اللجان المحلية أن يصع وتحسد أولوياتها التي تلبي احتياجاتها على المدى البعيد وقد تكون سهولة الاستعدام، ومنطلبات تدريب وتطوير على المحال على الدى البعيد وقد تكون سهولة الاستعدام، ومنطلبات تدريب وتطوير الموطفين، وشات البرامج والقدرة على الاعتماد عليها أكثر أهمية في هذا المحال في بعض البيئات من بعص الخصائص الفيية، أو الإمكانات والقدرات التقيية الأخرى.

الجدول رقم (۱۷) منطومة برامج إدارة محتوى المقرر الشائعة

Hige	المئتج		
شركة ميكروميديا	Authorware		
شركة بلاك بورد	Blackboard/Course Info		
شركة أميتيك	IconAuthor		
شركة برامج إنترا ليرن	Intraleam		
شركة تطوير لوتس	The Lotus Virtual Classroom		
شركة أسميتركس	Toolbook		
شركة أنظمة دبلو بي تي	TopCiass		
تقبیات ماد دك	Web Course in a Box		
شركة ويب سي تي	WebCt		

وعند افتناء بردمج إدره المحتوى CMC على مستوى المنطقة التعليمية ينبغي على المقيمين أيضاً أن يصعوا في اعتبارهم أنهم يتعاملون مع ثقلية تتطور سريعاً. وقد كانت الريادة في تصميم هذه الحرم من البرامح وغيرها من منظومة البرامح الأخرى التي تدعم حميع التطبيقات على الإنترنت من قبل شركات مصبعة صغيرة بينها منافسة شرسة وغير قابلة للبنبؤ، ولتظل هذه الشركات المصبعة قادرة على المنافسية فهي تحدث وتحسن مسحات برامحها المختلمة بعصابص وسمات كبيرة كل بصعة أشهر، ورغم أن هذا البغيير مرغوب فيه لبعسين إمكانيات المبيح، إلا أن هذا التعبر السريع يمكن أن يكون مرعجاً لتحطيط المنهج على المدى البعيد، حيث يستغرق التصميميم، والتطوير، والتقييم عدة سننوات ويبعي أن يكون مصممو المناهج المعتمدة على الشبكة والمحططون على استعداد سام لأن يكونوا مرئين ومنفتحين على المنتحات المحديدة، أو التعبرات في المنتحات الموحودة في السيوق المقتمين.

الشكل رقم (٧ ٧) معابير تقييم حزم برامج إدارة محتوى المقرر

المعابير العامة

التكلمة (التكلمة الكلية متضمنة الملكية، وترحيص الموقع، والصيانة)

سهولة التنظيم الإداري (الاستقرار، والموثوقية، والأداء)

سهولة الاستخدام (أعصده هيئة التدريس، والطلاب)،

مستوى دعم الشركة البائعة

منصة البرامج المدعومة (نظام ويندو، ويونيكس، وماكنتوش)،

المقاييس المعتمدة،

فرمن التدريب

الخصائص والإمكانيات المتوفرة؛

المحادثة (عرف التفاش والمحادثة المرامعة).

أدوات المحادثة (مثل ملمات معالحة النصوص)

مؤثمرات القنديو على سطح الكتبء

مجموعات النقاش.

البريد الإلكتروني،

وصبع الدرجات

فهرسة مواد التهج يحسب (المدرس، والتخميص، والمجال، واسم المتهج).

واجبات الطلاب المردية

دعم الوسائل المتعدد

الموارد دات الصلة.

التشارك في المواد بين المناهج،

تعلميم موحد مع تحصيص مري،

إعداد تفارير دراسية عن تقدم الطلاب

أدوات تطوير القوالب.

أدوات صياعة الأخبار،

الإنترنت والتعلم عن بعدء

مع التوسيع والانتشار في استخدام شبيكة الإنترنت ودحولها إلى المفازل، وأماكن عملهم، أصحى التعليم عن بعد أكثر شبيوعاً في الاستتحدام في أبحياء الولايات المنحدة الأمريكية إذ توطف مشباريع النعلم عن بعد الأولى اتصالات تباطرية سبليبة (غيير تفاعلية) مثل المداع والتلفار باعتبارهما وسبائل اتصال أحادية الاتجاء، وفي التمانينيات من القرن الماضي بدأت وسبائل الاتصبال التناظرية الثنائية الاتجاء التي تستخدم تقنيبات مؤتمرات الفيديو تهيمن على تطبيقات الثعليم عن بعد أما اليوم فقد بدأت وسائل تواصل البيانات المتوافرة عبر الإنترنت، والشبكات الكبيرة الأحرى تعطي هويه جديدة للتعلم عن بعد، وهناك العديد من المبادرات مثل نظام ولايه حورجها الأكاديمي والطبي (The Georgia Statwide Academic and Medical System وشبركه الصالات ولاية أيسوا (The Georgia Statwide Academic and Medical حيث يعتبر أمثله الصالات ولاية أيسوا (The lowa Communications Networks (ICN) ممتازة عن استتحدام شبيكات بواصل البيانات في توفير أنشبطة تعلم عن بعد على درجة عالية من التفاعلية.

وبعد الإنترنت تقلية تعاطية رقمية تماماً، وهي هي نهاية المطاف سنتعطي هوية جديده للتعلم عن بعد بعده طرق مختلفة أولاً، لن يحتاج الطلاب بعد الآن للتحمع بعصهم مع بعص هي فصل دراسسي واحد، أو مكان معين للمشاركة، فتكنولوجيا الإنترنت تمكن الطلاب من المشاركة بفاعلية في الدرس من أي مكان (المدارس، ومراكز

الرعاية الاجتماعية، ومؤسسات العمل المختلفة، والمنازل) وذلك من حلال حاسب آلي متصل بالإنترنت، تابيا، لن يكون الطلاب بجاحة بعد الآن للمشاركة في الوقت بقسه. فمي الصيغة الرقمية يمكن إعطاء الدروس وتحرسها ومن ثم بحتار الطلاب المناسب منها وفق حتياجاتهم المختلفة، ويمكن تحقيق التفاعلية بصورة غير مبرامية من خلال النشــرات الالكترونية، ومحموعات النقاش، والبريد الإلكتروني، ثالثًا، سيكون إعطاء الدروس عبارة عن دمج لموارد متعددة يستطيع الطلاب من خلالها تحديد وتخصيص دروسهم التي يرعبون في تعلمه ، وربما توجد مسبقاً موارد متعددة، ولكن بحب على الطلبلات أن ينظموا أوفاتهم، ويضعوا جدولاً زمنياً لتعلمهم بطريقة تسلسلية، على سبيل المثال: (١) حصور المحاصرة، (٢) الدهاب إلى المكتبة، (٣) بحميع الأفكار. (٤) كتابة مقالة، (٥) الحصول على تعليفات من المدرس، وهنم حراً - ويستطيع الطلاب من حلال الإنتريث الحصول مناشرة على موارد تتصمن مواد تعليمية من المدرس وغيرها مثل مقاطع الفيديو وبرامج المحاكاة الحاسبونية والمراجع. كما تستنطيع الطالب أن يدمج تسلسل عمليلة التعلم من خلال استماعه إلى المدرس فنبرة قصيرة ومن ثم قراءة مرجع ثم النظر إلى برنامج المحاكاة ثم إرسسال رسسالة بريد الكتروني ثم يعود مرة أخرى للاستتماع إلى المدرس، وهي المستقبل المنظور سيتمكن الطلاب من القيام بهده الوجبات المتعددة في آن معا من خلال استحدام الوسائل الرهمية الجديدة مثل القيديو السريع، والشاشات التي تعرض عدة برامح في أن واحد،

وهناك الكثير من أوجه التقدم التي تحققت في تقنية الاتصالات مثل الاتصالات الرقمية السبكية Wireless Digital Communications وخطبوط المستركس الرقمية اللاسبكية Digital Subscriber Lines (DSL)، والمبودم السبكي Cable Modems، والمبودم السبكي Digital Subscriber Lines (DSL). Integrated Service Digital Network (ISDN) وغيرها من وسبائل الاتصالات الأجرى نتبي تحقق معدلات بعل سبريعة للبيانات وفي المسقبل فإن الكثير مما بمكن القيام به من خلال استحدام النصوص على الإنترنت سيتم تحقيقه أنضاً بصورة روتينية من خلال مؤتمرات الفيديو الرقمية المباشرة، ويبيغي على التربويس، وخصوصاً الذين يستثمرون في تطبيقات لتعلم عن بعد، أن يواكبوا هذه التطورات وغيرها في المجال التقني، مما سبيكون لها أثر كبير في إمكانيات الإنترنت بوصفها وسبيطاً تقبياً مهماً للتعلم عن بعد، وهذه سبتنافش في إمكانيات الفصل الثامن.

ملخص

ستعرص هذا المصل واقع تواصل البيانات كمنا هي مطبقة هي التعليم وبصورة حاصة بطور الإثبرنت فيما يخص قابليتها للنطبيق بالنسبية للأنشطة التربوية وقد تتناول هذا الفصل الأفسكار المهمة التي ترتسط بالاتصالات العالمسة والوصول إلى المعلمات، وتقنيات التعلم الجديدة،

لقد تطور وتوسع تواصل البيانات على مدى حمسة عقود تقريباً، فعى التسعينيات من القرن الماضي أدى هذا التطور إلى طهور الإسرنت أو شبكة السبكات، وهي شبكة عالمية حقاً، حيث امتدت بسرعة في التسعينيات وتصل الآن إلى ملايس من الماس في حميع أبحاء العالم وتشير كل الدلائل إلى أن الإنترنت سنستمر في التطور وستصبح عصدراً أساسياً في بطبيقات الحاسب الآلي والانصالات في كل المحالات المعرفية ومن ضمئها التعليم.

وكان مس للحمزات المهمة لنطور الإنتريت تطور الشبيكة العالمية التي تعتبر منظومة برامح قائمة على الوسبائل المعددة، والنصوص المائقة التشعب لتأسيس منوارد المعلومات والنشبارك بها، ومن حلال برامج متصفحات الإنترنت السبهلة الاستحدام، بمكس للأفراد والمحموعات في حمينع أنحاء الماليم الوصول إلى المعلومات والتشبارك على منظومة محددة من خلال قواعد وإجراءات استحدام محددة (بروتوكولات).

والتطبيقات الرئيسية للإنتراب هي البريد الإلكتروسي العالمي، ومحموعات المقسش، والمؤتمرات المباهسرة، ونقل الملفات، والوصول المباشسر إلى منظومات الحاسبات الآلية الأحرى، ونصفح الملومات، حيث يمكن تكييف كل هذه النظبيقات لأداء الأنشسطة التربوبة وتسساعد قائمة بمصادر الإنتراث القراء على أن يكوبوا أكثر إلماماً ومعرفة بالأنشطة الأساسية، وقد تضمن هذا القصل لكثير من الأمثلة التمصيلية للأنشطة التربوية المعتمدة على الإنتراب مثل العريد الإلكتروبي، وتصفح المعلومات وتشاركها،

وتستعدم على بعو متزايد حسرم برامج إدارة معتوى المقسرر لتصميم مواد منهج فائمة على الشبيكة العالمية، وقد احتوى هسدا المصل على عرص لعباوين بعض حرم برامج إدارة المحتوى الشائعة إصافة إلى معايدر التقييم لتلك المنظومات. واحتتم هذا المصل باستبعراص موجر وتفكير عميق عن الدور الذي سنتلمية الإنبرنت في تحديد

وتوسيع إمكانيات تطبيقات النعلم عن بعد. كما بعمل النظورات المستقبلية في انصالات تعيديو الرقمية على توسيع المفاهيم الحالية عن التعلم عن بعد بصورة كبيرة.

مفاهيم وأسئلة رئيسة،

- ١ تطورت تواصل البيانات سطراد على مدى خمسه عقود خلت تقريباً. كيف أثرت هذه لتطورات في أنشطة حياتك اليومية؟ وكيف تنظر إلى هذا التطور المستمر خلال الأعوام العشرة القادمة؟
- تعتبر الإنترنت طاهرة حديدة نسبياً. كيف تعلل شهرة استخدامها، وبموها مند
 التسمينيات حتى الآن؟ هل سنستمر هذه الشهرة والنمو؟ اشرح.
- ٣ هناك العديد من المصطلحات المتداولة مثل الفضاء الإلكتروني، وطريق المعلومات الساريع، والشبكة العالمية، التي تساتخدم بالمعنى نفسه تقريباً لتشاير إلى الإنترنت. كيف تشارح السابكة العالمية فيما يخص علاقتها بالإنترنت؟ ولمادا أصبحا الشاكه العالمية من السامات المهمة لشاهرة الإنترنت؟
- من المسلمات أن التطبيقات الموجودة على الإنترنت نكاد لا تنتهى وتعتمد على حيال وإبداع المستخدمين. كيف تصنف تطبيقات الإنترنت الرئيسية؟ وهل يمكن اسستخدامها في المجالات التربوية وعيرها من المجالات التربوية الأخرى؟ اشسرح. عند وضع حطة من أجل استخدام الإنترنت في بريامح بعليمسي، ما أهسم التطبيفات الذي يجب عليمك أن تأحدها بعين الاعتبار؟ ولماذا؟
- مناك عدد محدود من التطبيقات للنعلم عنن بعد في مجال التعليم كيف برى تغير وتطور النعلم عن بعد؟ ما الدور الذي سنتنعبه الإنترنت إذا كان هناك دور لها في تغيير أو إعادة تعريف هوية التعلم عن بعد؟ اشرح.

أنشطة مقترحة

لاستكمال الأنشطة المسرحة على الإنترست، فصلاً تصفح الموقع الإلكتروني المصاحب الساسى (www.prenhall.com/picciano) ولمطالعه هدا الفصل اختر تموذج النشاطات المقترحة (Suggested Activities module).

المراجعة

America Online (2004) America Online corporate home page (http://corp..com/index.shtme).

Connecting every pupil to the world (1995, December 28) New York Times, p. A20.

- CTIA (2003) CTIA's annualized wireless industry survey results Retrieved April 2, 2004, from the web site of the Cellular Telecommunications & Internet Association (http://files.ctiaorg/imag/ survey/2003 endyear 75x571/Annual_Table_Dec_2003 jpg).
- Darman, J. (2004 May 14) Broadband in every pot MSNBC News/ Newsweek Retrieved April 2, 2004, from the MSNBC Web site (http://www.msnbc.msn.com/id/4980129/site/newsweek)
- Ellsher, worth, J. H. (1994) Education on the Internet, Indianapolis: Macmillan Computer,
- Fisher, L. M. (1996, January 2). Surfing the Internet sets the agenda for software, New York Times, P. C15.

McCollum, K. (1997, October 21). Colleges sort through vast store of tools for designing Web courses. Chronicle of higher Education. Retrieved April 12, 2004, online (http://chronicl.com/data/internet.dir/itdata/1997/10/t97102101.htm).

Negroponte N (1995) Being digital New York: Knopf

- Nichols, P. M. (1999, January 17). The newest wave: made-for-the-Internet movies, New York Times, p. AR27.
 - Nua Internet Surveys (2002) How many on the? Retrieved April 1, 2004, from the Web site of Nua com (http://nua.com/surveys/how_many_online/)
- Park, J. & Starestan, L. (2004 May 6) Tracking U.S. trends. Education. Week, 23(35), 64-67.

- Shirky, c. (1995). Voice from the Net. Emeryville, CA: Ziff-Davis.
 Stoll, C. (1995). Silicon snake oil. Second thoughts about the information superhighway. New York: Doubleday.
- Williams, B. (1995) The Internet for teachers Foster City, CA: IDG Books Worldwide
- Zworykin, V (1975, July 4) Interview conducted by M. Heyer and A Pinsky [Broadcast by the Radio Corporation of America, Inc.]. IEEE History Center, Rutgers University, New Brunswick, NJ. Retrieved April 5, 2004, from the Web site of the IEEE History Center (http://www.ieee.org/ organizations/history_center/oral_histories/transcripts/zworykin21.html)

الفصل الثامن التعلم عن بعد

هي شهر أبريل من عام ١٩٩٧م احتمع بحية من التربويين من (٢٢) بلداً هي مدينة سالربيرغ تجمهورية النمسا zalzburg, Austria لحصور حلقة در سية لمده تسعة أيام ركزت على تخطيط وتنفيذ مشباريع التعلم عن بعد لتعليم اللغة الإنجليزية باعتبارها لعنة أحبينة فين بلدانهم المختلفة وفي هنده الخلقة بمادل الشباركون العديد من تحارب أوطائهم فيي تعليم اللغة الإنجليزية وغيرها من الموضوعات التربوية الأحرى. ومن هذه النجارب، عرض أنه في جمهورية أيسطندا Iceland، يستحدم البث الإذاعي وشبيكة الانترنت لتوفير التعليم لعدد من الصيادين الدين يقضون أسببيع طويلة في عرض النجر - أما في جمهورية إندونيستيا Indonesia فيستتحدم التلفزيون للترويد بمهارات اللغة الأساسسية للعديد من سكان منات الحرر الإبدونيسية التي ينشكل منها هذا البلد، أما في جمهورية باكستان الإسلامية Pakistan فيستخدم كل من البريد و الإرسال التلمزيوني عبر الأقمار الصناعية لتطوير مهارات اللغة الإنجليزية في القرى الحبلية النائية الواقعة في المحافظات الشمالية. وهذه التحارب والصور المثيرة للتعلم، وكذلك معوفات للتعلم كالمستافات البعيدة. والعقيسات الجعرافية «كأداء، والتحمعات المسكانية لمتفاثرة استشهد بها باستمرار على أنها مسبب أساسي لاستحدام برامح و مقررات التعلم عن بعد وهي هذه الحلقة السريبية نفسها، قدم المُساركون أنصا مسن المملكة المتحدة Great Britain والولايات المحدة الامريكية Great Britain وصف موجرا للبرامج المقدمة للطلاب في مناطق المدن الكسيري الكبيرة مثل لبدن i London أو مدينة ليويورك New York City الدين يحصلون على دورات وبرامج «عن بعد» في حدود ميل أو ميلين من مدارستهم، ومن ثم يدرسون براحة تامة من منازلهم أو من أماكن عملهم.

وبهتم حميع التربويين في حميع أنحاء العالم سواء في المناطق الربقية أو الحصرية مشكل ملحوط بتطور التعلم عن بعد باعتباره حزء مهماً حداً من برامحهم الأكاديمية فيمكن أن يكون النعلم عن بعد في المناطق الريفية والمحتمعات الحلية النائية وسليلة لقهار العقبات الجغرافية والمسافات البعيدة بين المدرساين والطلاب، فعى المناطق الحصرية المكتظة بالساكان ينظر الى التعلم عن بعد أحياناً على أسه آلية ملائمة

للتعليم ضمن الحياة المزدحمة للطلاب الأكبر سناً الذين يكافحون لتوفير الوقت اللارم لتحقيق التوازن بين حياتهم المهنية ومسؤولياتهم الأسرية والدراسية.

يتمير التعلم بالمراسلة - عن طريق البريد والإذاعة والتلمريون بخيرة واسبعة تاريخياً الكن توطيف أحدث التقييات الآن مثل الاتصالات الرقمية، واسبعدام الشبكات جملته أسهل بكثير للتربويس لتوفير بمط من أبماط التعلم عن بعد للطلاب في أماكن وأوقات مختلفة . إن التغلب على المسافات البعيدة وقهرها والوقت - كمعامرة شاقة في الماضي عير البعيد أصبحت يسيرة في الوقت الحاضر إد إن الحاسمات الآلية، والاتصسالات، وتمييات المعيديو وظهيت لتوفير التعلم تقريباً في أي مكان على وجه الأرض وفي أي وقت ومن جهة أحرى، يتم رصد أحدث تطبيقات تقنيات الاتصالات الرقمية في محال التعليم في المحلات المتحصية، والصحم المحلية، والكتب يومياً، الرقمية في محال التعليم في المحلات المتحصية، والصحم المحلية، والكتب يومياً، الموقد لاحظ بيل رودستون (1997) Neil Rudenstine الرئيس السابق لجامعة هارفارد أن نتم في أي وقت وعبر المسافات الطويلة، وتسمح كثيراً بنوسيع النطاق والاستمرارية، أن نتم في أي وقت وعبر المسافات الطويلة، وتسمح كثيراً بنوسيع النطاق والاستمرارية، مس تأثير هاتب على التعليم التقليدي، أثرت حتى على صدرورة إعادة تحديد مفهوم موية التعلم عن بعد.

يتساول هسذا الفصل التعلم عن بعسد من وجهاب نظر مختلفه، منها فترة ما بعد المرحلة التابوية في الولايات المتحدة الأمريكية The United States، والمبرر في دلك أن العديسد من المناطسق التعليمية قد تعاونت مع الكليات. والحامعات بشسكل كبير أو شياركت في الاتحادات الإقليمية أو على مستوى الولايات لتصميم وتنفيذ الثعلم عن بعد للكبار وكذلك للطلاب في مراحل التعليم العام.

تعريف التعلم عن بعد:

هناك العديد من المصطلحات الشنائعة الاستخدام لوصف العملية التربوية التي يكنون فيها المدرس والطلاب تعيدين بعضهم عن بعض، ومن هذه المصطلحات التعليم عن بعد، والتعلم الموتوح والتعلم الموزع، والتعلم غير المتزامن، والتعلم المريح وغيرها من المصطلحات الأحرى.

ويعد التعليم عن بعد Distance education المصطلح الأكثر استحداماً لعدم عمود حلت. وكمصطلح شسامل، فإن التعليسم عن بعد Distance education حدم بشسكل

جيد تعريف المصل المادي للتعليم والتعلم اليد أن مصطلح التعلم عن بعد كية. Learning أصبح شائماً في السنوات الأخيرة، ولاسيما في الولايات المتحدة الأمريكية. لتحديد هذا المصلل لمادي في عمليه التعلم، ورعم أن هذا المصطلح يستخدم بالتبادل مع التعليم عن بعد Distance education، إلا أن التركيز هنا على المتعلم»، بن أصبح شائماً استحدام التعلم المرتكز على المتعلم Student-Centered لكافة أشكال التعليم المحتلمة المساواء أكان عن بعد أو غير ذلك لكنه يكون مناسباً على وجه الحصوص عندما يكون الطلاب في حاحة إلى أن بكلمو المستؤولية أكبر للعلمهم دائماً كما هو الحال في التعلم عن بعد.

وصمن هذا التعريف تمكن أن يتحد النعلم عن بعد Distance Learning أشتكالاً مختلفة، حيث يوضح الشتكل رقم (٨-١)، والشتكل رقم (٢-٨)، والشكل رقم (٣-٨) الأنواع الثلاثة المشتركة للتعلم عن بعد، ورغم أن جميعها تتدرج صمن تعريف التعلم عن بعد، إلا أن لها عناصر وخصائص محتلفة جداً.

والقصد هنا ليس لتغطية جميع الاحتمالات المختلفة، لكن للتأكيد على أن النعلم على من التعلم على أن يتحد أشكالاً مختلفة لتلبية الاحتياجات المتبوعة والاحتمالات في هذا المحال واسبعة ومن المرجع أن برد د في المستقبل القريسة، وحاصة مع استمرار توسيع التقنيات الرقمية وتكاملها مع غيرها من التقنيات الأخرى.

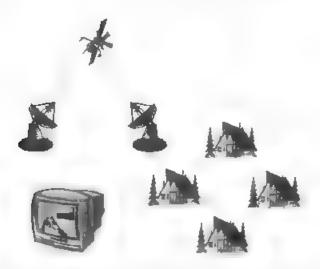
تقنيات التعلم عن بعد: لمحة عامة:

أكسدت وزارة التعليم الأمريكية (2003) The U.S Department of Education (2003) من حميع المؤسسات التعليمية لما بعد المرحلة الثانوية نقدم بعض المقررات في مدارسيها عن بعد، وسدرس في هذه المقررات ما تقارب مسن (٢٠٠٠ ٢٠٠) طالب ويوضيح الحدول رقم (١٨) بعض البيانات المتعلقة بتقبيات العتاد المادي التي تستخدم لتطبيق التعلم عن بعد من حلال هذه المؤسسات التعليمية أو التي تؤخذ في الاعتبارات الاستتخدامها في المستقبل القريب، ويشبير العمود الأول إلى أن الإنترس في أكثر التقبيات استتخداماً في المؤسسات التعليمية التي تقدم برامج التعلم عن بعد، وهي الستتحدم الاتصالات عبر المترامنة بسببة (٩٠٪)، يليها استتخدام الفيديو التفاعلي الثنائي الاتجاه (المزدوح) بنسبة (١٥٪)، ثم الانتربت باستتحدام وسائط الاتصالات التزامنية بسبه (٤٢٪)، ثم استخدام الفيديو النفاعلي التزامنية بسبه (٤٢٪)، ثم استخدام الفيديو التسخيني الأحادي الاحداد نسبة (٤٨٪)،

وعبد التمعن في النسب المحددة في العملود الثاني من الحدول رقم (١٠٨). تحد أن الحطط المستقبلية لهذه المؤسسات التعليمية تتصمن الاستخدام الضخم للإنترنب بنسب تتراوح من (٨٨٪) إلى (٢٤٪)، وتوطيف الفيديو التفاعلي الثنائي الاتحاء بنسبة (٤٢٪). ثم استحدام القرص المدمج/المضعوط سي دي روم CD-ROM بنسبة (٢٩٪). وندل هذه البيانات على توظيف الكثير من التقنيات الرقمية المعتمدة على استحدام الحاسب الابي، وحاصة الإبتريت لتقديم التعلم عن بعد في المستقبل.

الشكل رقم (١٠٨) البث التلمزيوني

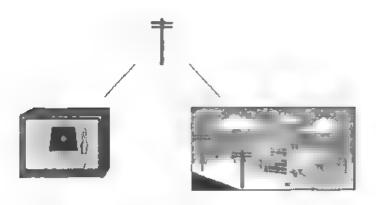
هو وسيلة مساعدة للنعلم عن بعد يمكن من خلالها بت المحاصرة التي يقدمها الدرس على الهواء مناشرة غير شبكة البث التصريوني بعيث تصل إلى مبارل الطلاب ويتم في هذا البمط التماعل بين المدرس والطالب غير استخدام تقنية الفيديو، ترامياً (في الوقت بقسة) أو من مكان واحد لي عدة أماكن مختلفة. كما يشح هذا البمط للمدرس أن يقدم محاصرته إلى مقاب من الطلاب في أماكن مختلفة. الآامة لا يكون بماعل الطلاب مناشرة مع المعلم ولكنهم يستطيعون أن يطرحوا بعض الأسئلة باستخدام التطون، والبريد، أو البريد الإلكتروني.



Source Distance Learning Making Connections Across Virtual Space and Time, by Anthony G. Picciano, © 2001. Reprinted by permission of Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, NJ

الشكل رقم (٢ ٪) المؤتمرات عبر الميديو الثنائي الاتجاه

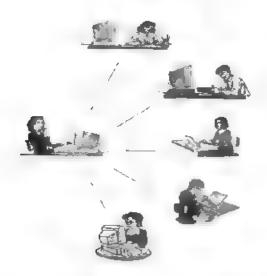
هي وسيلة مساعده للتعلم يمكن من حلائها لأسباد حامعي يدرس مقرراً هي حرم إحدى الكلبات أن بنقل معاصرته عبر ألفنا يو إلى قصل آخر في إحدى المدارس الثانوية، ويوفر هذا النمط نوعاً من النقاعل بين الأسباد والطالب، وكذلك بين الطالب والأسباذ، عبر استحدام نقية الفيديو، مرامبياً من نقطة إلى أحرى تماعل ثنائي الاثجاه، كما يستطيع الطلاب النفاعل مباشرة وطرح الأسئلة على الأسباد، كما يمكنه الرد عليهم.



Source Distance Learning Making Connections Across Virtual Space and Time, by Anthony G. Picciano © 2001, Reprinted by permission of Pearson Education. Inc. Upper Saddle River, NJ.

الشكل رقم (٨-٣) شبكه التعلم غير التزامنيه

هي وسيلة بالعلم عن بعد يمكن من خلالها للمدرس استجد م الشبكة العامية، ومجموعة من بر مج لبريد الالكتروس لتدريس مقرر يعتمد بالكامل على الانترنت. ويوهر هذا النمط التقاعل بين المدرس والمتعنم، وبين المعلم والمدرس، عبر توطيف نقية الحاسب الآلي، بشكل غير متزامن (في أوقات محتمة)، وبأنماط توصيل متعدده، وفي هذا النمط يتقاعل الطلاب والعلم بشكل مستمر، لكن تدرأ ما يتم في الوقت تفسه



Source: Distance Learning, Making Connections Across Virtual Space and Time, by Anthony G. Picciano, © 2001. Reprinted by permission of Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, NJ.

ولعل السلمة الأكثر أهمية للبيانات الوارده في الحدول رقم (١ ١) أنها نشدر إلى أن التقنيات المتعددة تسلمتخدم حالياً في العديد من المؤسسات، كما أنها فيد النظر للاسلمتحدام في المستقبل القريب في تطبيقات التعلم عن بعد المتنوعة، ومما يجدر دكره أنه لبس هساك تمية معينة بعد هي «الافضل» للعلم عن بعد، وعلي العكس مس دلك، تمترح البيانات أن يوفر نفيات محتلمة ومتعددة قد يكون مناسب بشكل أو احسر، لكن ذلك يعتمد على التطبيق المستخدم، وبينما يستود اتجاه بحو توطيف

التقنيات الرقمية، والتقنيات التي تعتمد على الحاسب الآلي رعم أنه ليس شاملاً، إلا أن العديد من المؤسسات التربوية تحطط للاستمرار لاستخدام تقنيات أحرى أنصاً فعن المحتمل أن تكون قد أنشئت في كثير من هذه المؤسسات شبكات الحاسب الآلي لنوصول إلى الانترنت لأسسات احرى عبر توظيفها في لتعلم عن بعد وللإجابة عن التساؤل: لماذا لا تسبيحدم تطبيقيات البعلم عن بعد؟ يوضع الجيدول رقم (٨-٢) مقارنة واضحة بين مزايا وعيوب العديد من تقييات التعلم عن بعد.

الجدول رقم (١٠٨) التعنية المستحدمة في التعليم العالي لتقديم برامج التعلم عن بعد

تقدم حاليا سبعة من مؤسستات التعليم العالبي برامج التعليم عن بعد الطهر السبكل التالي النقيات الشبعدمة حانيا للقديم برامج للعليم عن بعد وكذلك خطط تقليات الثعلم عن بعد في المستقبل القريب (السنوات الثلاث القادمة)

خطط التقبية المستقبلية	التقنية السنخدمة حالي	تقنية العتاد الثادي
27	0.1	الضديو التفاعلي الصوتي لشائي الاتحاه
14	1.1	الفيديو أحادي الاتحاء مع الصوت الثنائي الاتحاء
11	٨	الفيديو المباشر الأحادي الانحام
77	23	لميديو السنجيلي الأجادي الانجاء
4	4	المنوت الثنائي الاتجاه
14	13	الصوت الأحادي الاتجاه (مثل الإذاعة)
7.5	27	الإسريت باستخدام الاتصالات التزامنية
٨٨	4-	الإنترب باستخدام الاتصالات عير التزامنيه
79	79	حزمه القرص المدمج/الضغوط
70	34	حزم الأنماط المتعددة
٥	۴	اخرى

Source U S Department of Education, National Center for Education Statistics (2003) From information in the NCES Postsecondary Education Quick Information System «Survey on Distance Education at Higher Education Institutions, 2000/2001 — (tables 10 and 12) Sample based on mailing to 1,599 postsecondary institutions in the United States, the District of Columbia, and Puerto Rico, with 1,500 returns (94% response rate)

تقنيات الطباعة،

بعدد تصبات الطباعة الأكثر استتحداما في التعلم عن يعدد، وفي جميع مجالات التعليكم الأحرى، حيث تتكون العديد من الوسكائل التربوية من المواد المطبوعة مثل الكسب المتهجية، والمجللات العلمية والصحف للحلية، وخطبط الدروس والدروس الخصوصية (الفردية)، و لواجيات، و لاختبارات، والتحبوث وأوراق العمل وبيتما ينتما الكثير بروال الاعتماد على الكلمة والمواد لمطموعة. ودلك لتبجة لتنامى ومسائل الأعلام الحماهيري وكدلك تطبور العصر الإلكتروني (Birkerts, 1994)، إلا أنه في اللحال التعليمي لا رالب تستحدم هذه المواد المطبوعة، وهي دات أهمية وستطل كذلك لمترة من الرمن. كما يه لا يرال هناك العديد من السبعوات قبل أن تستثندل الكتاب المنهجي بالكامل بغيره من الاشكال الاخرى، وعلى الموال نفسه اينبغي على المخططين التربويسين أنصر أن يدركوا أن المناهج الإلكترونية على الأقراص المدمجة CD ROM . او فسراص الفيديو الرقمية DVD، والمجلات العلمية على الإسراب، وخطط الدروس المتمده على الشبكة العالمية أصبحت أيضا شائعة الاستحدام بشكل كبير وتعد مباسبة على وحه التحديد للتعلم عن بعد، فعلى سببل المثال، لذي بعض الولايات الأمريكية (مثل مين Maine) وتكساس Texas وفرحسنا Virginia) برامج رائده في هذا اللحال حيث ستبدلت الكتاب المنهجي المطبوع بأجر الكثروني على الخاسيات الآلية المجمولة («1997», Lexas May Drop Texts, والأستقادة الكيسري من هذه التوجهات هي الطريقية التأتي لمواكية ومحاراة التقبر السيريع والمدهل في الملومات، والتحميف من حدة مشكلة استندال الكتب الدراسية القديمة التي بكلف بلباطق التعليمية مثاث لللايس من الدولارات سنوياء

وستنعب المواد المطبوعة المتكاملة والمحسينة بالتقنيات الالكترونية دوراً مهماً هي محال التعلم عن بعد في المستقبل القريب، فقبل بضع ستنوات خست، كان منهج المراسسلات المثالي يعتمد على المادة المطبوعة مثل الدليل الدراسي، والدرس المردي، وهاو اليوم يتصمن أشرطه الفيديو Videocassette، والقارض المدمج CD-ROM، واقارض المدمع الرقمية DVD، أو عن طريق الوصول إلى الموقع الإلكتروني على الشيبكة العالمية المعالمية The Internet ومهما يكن فان هذه الحركة والنظور بعيداً عن الماد المطبوعة ستستمر ولريما ستتسارع بشكل كبير، وذلك يقدر ما يتوافر لمريد من الناس في المحتمع العام من فرض الحصول على التصيات الإلكترونية

الجدول رقم (۲۰۸) مقارنة بين تقنيات التعلم عن بعد

التمنية	المزايا	العيوب
لطباعة		
الك الد النبية	سيلة الاستخدام	قير تفاعلية
ولأباله الدراسية	منوف	نسمد عني مها دا النعيم هي المارا.
الخطط الدراسية	كالتطي	سلبي / موجه ذاتيا
الوحيات	غير مكلت	-
أجسمات	محمول	
	داني	
لسمعية		
الأشرطة السمعية	سهلة الاستشدام	غبر تقاعلية
	محدول	مطبي/ذانية النوجه
	عير مكافة	لتطلب ادلة براسة مطيوعه
	داتي	لا يوجد بها رسوم بيانية
الراديو		
	ثوزيع جدعي	فير تقاعلية
	سهلة الاستخدام (طلاب)	لتعلب ادلة دراسة مطبوعة
		لا يوجد بها رسوم بيانيه
المؤتمرات السمعية		
	تباعنية	لأبوجد يهة إسودنيديه
	Reggi B	سطلب وقب سجميه
		عطا دية دواسة مطبوعة
الرصومات السممية		
	تناعبية	تتطبب ادلة دراسة مطبوعة
	فورية	رسومات بيابية محدوده
ئميديو		
أشرطة العيديو	سهلة الاستحدام (طلاب)	عير شعليه
	ذاش	سلين/موجه داتها
	Confd	تتملب ادلة دراسه مطبوعة

غير تفاعلي	توزيع جماعي	التلمريون
تتطبب أدلة دراسة مطيرعه	2940	
التوالب وقتأ للتصميم	سهلة الاستطدام (طالاب)	
باهظة الثمن		
تثملك واثنا للتصميم	تف علية	مؤثمراد الصديو
باعظة اللبي	ęşm)	
تقبيات معقدة	فررية	
		لحاسب الآلي (الرقمي)
سمليب وقتأ سعسميم	ستملية (مجندن)	حرة المرامة (القرص المدمع الشبكة)
2.00	وسائط متعددة	
3.ii.e	د انتي	
سطاب والتأ لسميميم	فيلطن	الدراس/الشبكة (مؤتمرات المينيو)
RZK.4	وسائط متعددة	
فكلبوة	ne, ya	
	ئے کی	
مطاب فقه سمنهم	بعاشنية	عهر التراس/انشبكه
A.Chen	رسومات (محبودة)	
مكلينة	داتي	
وصول الطالب إلى التسية		
التطور السريع للتقبيات		

التقنيات السمعية،

تعتمد النقتيات السمعية في التعليم على الكلمة المسموعة والصوت، ولقد كانت هذه التصية التطور المنطقي الثابي لنقيبات النعيم عن بعد، وهذه التقلية مشابهه التقليات الطبيعة، فهي مألوفه وتعلمد على طبيعة التطبيق المسلتخدم في المحال التربوي كما انها سهلة الاستحدام نسبياً، ويتمثل العائق الرئيسي لجميع التقليات السمعية في أن الرسوم المسلتخدمة إما أن تكون عبر ممكنة وإما أن تكون محدوده الإمكانيات بشكل عام كما تنطلب معظم التقليات السمعية مواد إصافية كبيرة ينم بوفيرها عن طريق أدلة دراسية منعده لتقدم محتوى إضافياً للمستقيد من هذه المدة.

الأشرطة السمعية،

تستحدم الأشرطة السمعية استخداماً كبيراً في برامج البعلم عن بعد في حميع أبحاء العالم، ويرى معظم الطلاب المستحدمين لهذه الأشرطة السمعية، أنها مريحة حداً في استحدامها، ويمكن حملها بسبهولة، كما أنها غيسر مكلمة، ويمكن للطلاب الاستنماع للأشرطة السبمعية في أي عرفة في المبرل، أو في تسيارة، أو حتى حلال فترة الإحارات، فبمحرد تستجيل الصوت على الشسريط، فإنه يمكسن إعادة إبناحه وبسخة عدة مرات للتوريع على بطاق واسع ببكلفة متواصعة بسبياً.

والعيب الرئيسي لتقنية الأشرطة السمعية هذه أنها غير تفاعلية ودات طابع سلبي، وهذا هي حد داته ينطلب من الطلاب قدر كبيراً من التوجيه والانضباط لاستكمال لفرر المطلوب كما بعد صرورياً جداً في هذا السياق توافر وسائل الأنصال الأحرى البديلة كاستخدام البريد أو الهاتف للمكن الطلاب من طرح الأستلة على المدرس و لتماعل معه، ومما يجدر ذكره أن التفاعل ليس مناسباً بين الطلاب المستخدمين لهذه التقيية، قلد يمكن استخدام الرسومات عبر الأشرطة السمعية، ولدا يعد ضرورياً في بعض الحالات إصافة الأدلة الدراسية على أنها مكملات للمادة السمعية،

الراديوه

تم استخدام الراديو كتقبية تعلم يستفيد منه شرائح كبيرة في المجتمع بنجاح لعدة فرون مضت، ولا يرال يستحدم في بعض الأماكن من الولايات المتحدة الأمريكية، وفي حصية الأربعبيات والخمسيسات استبدلت معظم برامج النعلم عن بعد النبي كانت بيث عبر الإرسال الإداعي بالإرسال التلفريوني، لكن في بعض الدول النامية التي يعد فيها استحدام تقييات المهديو محدوداً لا يرال يستحدم البث الإذاعي في برامح التعلم عن بعد وكتفية عير تفاعلية. يتطنب الراديو أيضاً تقنيات اتصال أحرى لينمكن الطلاب من طرح الاستثلة، ولأن الهائف وأشكال تقنيات الاتصالات الاخرى محدوده انذاك، فإنه يتطلب أن يكول هناك مساعدة لإتمام عملية النعليم تفاعلية، ومثل الأشترطة الستمعية، يتطلب الراديو أدلة دراسبية مطبوعة كثيرة ليمكن استخدامها في عملية النعلم بكماءه

المؤتمرات السمعية،

تتغلب المؤتمرات السلمعية على أحد أهم أوجه القصور للتقنيات السمعيه الأخرى،

ودلك من خلال بونفسر إمكانيات التماعل بين المدرس والطالب وبين الطالب والطالب والطالب الآخر المشسارك في عملية النعلم وبعد بقيبة المؤتمرات السسمعية الأقل تكلمة والتي يمكن الاعتماد عليها بشسكل أكثر من بين معتلف بقيبات المؤتمرات عن بعد الأحرى وتستحدم تقيية المؤتمرات السمعية بعض أنواع أجهره معالجة الرسائل الهاتفية، والبي تضير إلى "تحسير" دلك الاتصال بين عدة مواقع مختلفة، أو أطراف مختلفة في وقت واحد. ويمكن تاسبيس شبكه مؤتمرات سمعية حاصة، كما يمكن استخدام خطوط الهاتف الموجودة لربط المواقع المحتلمة في هذه الشبكة.

وفي هذا السبياق يبحو الرأي العام إلى أن المؤتمرات السبمعية في نهاية المطاف ستسبتدل بالمؤتمرات السبمعية في نهاية المطاف المستندل بالمؤتمرات السبمعية في الاستخدام لعدة سببوات. كما أن معظم برامج التعليم عن بعد التي تستخدم في الوقت الحاضر تسبتخدم هذه التقيية ولديها من الخطط للتوسيع باستخدامها في المستقبل القريب ونظراً لكلفية وتعقيد ت تقتيات المؤتمرات عبر العيدو فإنه بنطر إلى المؤتمرات السمعية على أنها الوسينة الفعالة حالياً من حيث التكلفة لتوفير التماعل الماسب في عملية التعلم عن بعد.

الرسومات السمعية،

إن أوجه القصور الرئيسية في شبكة المؤتمرات السيمعية الأساسية بيمثل في صعف قدرات الرئيسومات المستخدمة وإضافتها إلى شبيكات الموتمرات السمعية، توافر إمكانات الرئيسوم المستخدمة وإضافتها إلى شبيكات الموتمرات السمعية، فالرئيسومات السمعية هي في الأسباس بظم مؤتمرات سمعية مع قدرات محدودة في الرئيسومات، تكون عادة في شكل بوح إلكتروني قادر على نقل واستقبال الصور والأشيكال التوصيحية في مواقع الإرئيسال والاستقبال المختلفة على لبوالي وسيتحدم بنجاح في هذه العملية العديث من التقبيات مثل الحاسبيات الآلية، والكاميرا الوثائقية، وغيرها من تقبيات التصوير المحتلفة في تطبيقات الرسومات السمعية المستحدمة حيث يستخدم المدرس اللوح الإلكتروني أو الكاميرا الوثائقية أن الأشيكال البوصيحية أو الرئيسومات تنقل تلقائياً عبر تصال سمعي إلى أحهرة مماثلة في موقع الاستقبال، ومن ثم بستطيع الطلاب مشاهدتها عند قيام المدرس المعرض التقديمي.

وتتطور إمكانات الرسومات السمعية بشكل ملحوط لتنطي حميع أوجه المصور في الرسوم الموجودة في شبكات المؤتمرات السمعية الاساسية، لكن يببغي أن يلاحط أن هذه المنطومة ليسبت في الواقع محفزة نصرياً بشكل كبير مقاربة بتقبيات الميديو الكاملة، إد نتطلب لرسومات لسمعية قدرات كبيرة على النقل (السعة) ودلك لنقل الصور بحودة عالية في الوقت بمسه ولذلك يمضل استحدام مثل همده النقبية (المؤتمرات عبر الميديو) عادة في برامع التعلم عن بعد.

تقنيات الفيديو،

لقد أصبح من المسلم به أهمية استحدام الصورة في التعلم وعبى جميع مستوياته المحتامة، فهناك العديد مل البرامح التربوية الناحجة بعثمد اعتماداً كبيراً على بمص الأشكال من الضديو للقديمها أو على الأقل لتعزير الملواد التعليمية الأخرى في المقرر الدراسي، وبعد أقراص الفيديو والتلمربوبي التعليمي من أهم الوسائل البربوبة المسلخدمة لبوفير مواد تعليمية دات حودة عالية لمحتلف انشطة النعلم عن بعد ولعدة قرول خلت. أما في السلوب الأخياره، فقد تم دمج العديد من التقليات مثل تقليات الميديو النفاعلية التي توفر مواد ذات حودة عالية وتحمر على استخدام المواد الأحرى التي تمكن المنطميس من التفاعل والمشاركة في المنقشة في حميم أنشطة النمن البعلم الأحرى. كما أن أحدث تقليات الفيديو التفاعلية تعد معقدة حدا وباهطة النمن الكلها مع ذلك فرصت نصبها بصفها إحدى أهم نظم البعلم الرئيسية وحاصة في الكلها مع ذلك فرصت نصبها بصفها إحدى أهم نظم البعلم الرئيسية وحاصة في الكلها مع ذلك فرصت نصبها بصفها إحدى أهم نظم البعلم الرئيسية وحاصة في الكلها مع ذلك فرصت نصبها بصفها إحدى أهم نظم البعلم الرئيسية وحاصة في الكلها مع ذلك فرصت نصبها بصفها إحدى أهم نظم البعلم الرئيسية وحاصة في الكلها مع ذلك فرصت نصبها بصفها إحدى أهم نظم البعلم الرئيسية وحاصة في المنتحدة الأمريكية.

أشرطة القبديوء

مع تنامي شهرة سنحدام مسحلات أشرطة الميديو (VCR) المامية خلال عشرة التمامينيات الردادت المتحدة الأمريكية وغيرها مس الدول النامية خلال عشرة التمامينيات اردادت كدلك شهرة تطبيق برامج التعلم عن بعد . وتعد أشرطة الفيديو سهلة الاستخدام، وسريعة الاستخدام، وهي كدلك ثرية بالرسومات المتعددة . وعندما تكون مصحوبة بأدلة استحدام د تتصميم مناسب، يمكن أن تكون أشسرطة الفيديو فعاله جد أهي تقديم برامج التعلم عن بعد . وممينا بحدر ذكره هنا أن جودة المادة التعيمية المستحنة على شسريط الميديو تعد مهمة حداً لتحقيق عملية التعلم، فهي ليست مجرد تسحيل محاضرة على شريط فيديو، وإنما ينبعي أن تحديي على رسومات محفرة للمتعلم، ورسوم توضيحية، ومحاكاة متعددة

ومن الأمثلة على دلك، قامت الحامعة المتوحة بالملكة المتحدة The Open University of The United Kingdom بدمج أشرطة الفيديو هي مرامحها من حلال استنحدام مواد تعليمية منتحة من قبل هيئة الإذاعة البريطانية British Broadcasting Corporation BBC أما في الولايات المتحدة الأمريكية، فقد بتكرت مؤسسة أنسيرغ The Annenberg Foundation. بالتعاون مع المؤسسة لعامة للإداعه (CPB) The Corporation for Public Broadcasting بريامجا للمنسخ في العسام ١٩٨١م لتمويل تصميم مواد فيديسو دات جودة عالية يمكن استحدامها من قبل مختلف الكليات والمدارس الثانوية لتعزيز عملية التعليم هي المصول التقليدية. وعندما بستحدم مع الأدلة الدر سية، فإن الكثير من هذه لمواد التعليمية تعد أبصاً مناسبه وهعالة لنرامج التعلم عن بعد. ويمكن شراء هذه المواد أو استنتجارها برستوم متواضعة، وبتيجة لذلك، يمكن للمدارس أن تبدأ ببرامح التعلم عن بعد بتواهر مو د مستجلة على أشترطة هيديو بجود عالية وستريعة تسبيا، وعندما لا تتوفر مثل هذه المواد فإن تكلمة إنسجها في يعص المدارس ستكون باهظة حداء ومند البدء في استحدامها خطيت باستخدام وتقدير واسع من قبل مثات الألاف من الطلاب في جميع أبحاء الفائم في القديد من المناهج التي تستخدم مواد الفيديو المصورة والمنتجة من قبل مؤسسية أنتبيرغ The Annenberg Foundation. ومشروع المؤسسة العامة للإداعة في الولايات المتحدة الأمريكية (CPB).

ويعد العيب الرئيسي في بقية أشرطة الفيديو هو طبيعها غير البماعلية. الا يتطلب قدراً كسراً من لتوحيه والانصباط للمبعلم لإنهاء المقرر المطلوب. كما بعد صرورياً حداً في هذا السياق تواهر وسائل الاتصال الأحرى البديلة كاستغدام البريد أو الهابم لتمكن لطلاب من طرح الأستلة على المدرس والنفاعل معه ومما يحدر ذكره أن النماعل ثادر بين الطلاب عبد استحدام هذه التقيية، كما أنه يعد ذلك مكلفا حيداً للمدارس عبد رغبتها في تصميم مواد تعليمية خاصة بها وكذلك تواهر المرافق اللازمة، والأجهرة والمعدات لتستحيل وتحرير وإعداد أشترطة الفيديو، حيث تتطلب فعلية من موظمي الدعم المني المدرس في هذا المحال، وبدون مثل هذه المساعدة فعالية شتريط لميديو المستحدم، ومن ثم في المادة العلمية التي يحتويها، ومع طهور تقيية أقراص الفيديو الرقمية DVD في أواخر التستعينات، بدا مزودو هذه التقنية بتحوير مواد المديو المسجلة على أشرطة الفيديو إلى هذه التقية الأحدث.

التلفزيون،

بلا شك لقد تطور التلفزيون ليصبح الأكثر فاعلية في منظومة الاتصال الحماهيري من أي وقت مضى، ليحل محن الصحف المحلية، والمحلات، وغيرها من المواد الأخرى، ولقد أصبح التلمزيون حقيقة في الحياة اليومية للنشر، فالعديد من الأحدار الرئيسية منل حرب الخليج Gulf War، ومحاكمة أو حي سيمسون The O J Simpson Trail، وعزل الرئيس بيل كليون Bill وجنارة الأميرة ديان The funeral of Princess Diana، وعزل الرئيس بيل كليون الاالمات تشاهد بشكل مناسب على التلفزيون أكثر من القراءة عنها في الصحب اليومية، حيث يشاهد التلفزيويس مئات الملايس من الدس يوميساً في حميع الحاء العالم، ونتيجه لذلك تم في التعليم وخاصة التعلم عن بعد دمح التلفزيون واستتحدم بصفته الية مهمة جداً للتعلم،

فقى الصين توفر إداعة الصين المركزية The Central Chinese Radio . وجامعة التلمرسون (Guangbo dianshi daxue Television University) التسي تعبيرها با داينسدا Dranda برامج لحمسسان حامعة تحدم (۸۵۰٬۰۰۰) طالب سسونا بقريباً . وتستخدم هذه الشبيكة Dianda شبكة واسبعة من مخطات التلفريون الإقليمية. ومراكر التعليم التنفريوني، ومجموعات من المدرسيين الحصوصيين، لتقديم ودعم مختلسف برامجها التربويسه. أما في الولايات المتحسدة الأمريكية فمنظومة الإذاعة العامة (PBS) The Public Broadcasting System ومن خلال برنامج خاص لتعلم الكبار يدعى الأستمرار في برنامج التعليم The Going the Distance Program وفسرت العديد من فرض التعلم عن بعد لئات الآلاف من الطلاب الكبار في السس، ومند تدشينها في العام ١٩٨١م التحق بها أكثر من حمسة ملايس طالب. وقد صمم برنامج الاستمرار في التعلم The Going the Distance Program خصيصاً ليساعد الكليسات والحامعات لتصميم برامج أكاديمية مختلفه للتعلم عن بعد والتي تقدم من خلال حدمات الأذاعة العامة PBS، وقد أطبق مشروع برنامج الاستمرار في التعلم هــي المام ١٩٩٤م بمشـــاركة (٦٠) كلبة، و (٢٢) محطة تلمريــون عامة، ولقد تطور ليشمل مشاركة أكثر من (٢٠٠) كلية في (٤٣) ولاية أمريكية بدعم ومسانده من (٦٩) معطة للفريون عامة في أرجاء الولايات المعدة الأمريكية (Public Broadcasting . (Service, 2004)

ومثل أشـــرطة القيديو، بكون التلفريون أكثر فعالية في ترامج التعلم عن بعد اذا ما تضمن دليل دراســـي حيد التضميم - ومن ســلنيات هذا - لوسيط التقني أن التلفريون يتطلب منظومة دعم معتلفة تمكن الطلاب من طرح الأسئلة باستخدام الهاتف، والدريد، أو منظومات الاتصبالات الأخرى المتاحبة. وعلى الرعم من ان معطام التلفريونات المستعدمة في برامج التعلم عن بعد تبث موادها مباشدة على الهواء المستفيدين وهي ترسل عبر الأثير بعيث يستعليغ أي شنخص وعبر الاقط أن يستقبها في أي مكان – فإن بعض المدارس تستغدم يصباً النقل الحصري، Narrowcast التوريع المبانات والمعلومات على بطاق معدود إما الإقليم معين أو منطقة معددة تتراوح بين المبانات والمعلومات على بطاق معدود إما الإقليم معين أو منطقة معددة تتراوح بين المعانات الموات المعانات المواتية المناطق الأقل اردحاماً بهذه الموحات الهوائية المناطق والتي على على المعانات المواتية المناطق الأقل اردحاماً بهذه الموحات الهوائية المناطق الإرساليات، أو التعلية من مصادر عديدة أحرى مثل الأقمار الصناعية، أو أنظمة الكيابل التلفريونية Cable Television ومن ثم توسيع نطاق البرمعة الماحة.

إن استخدام التلمزيون للنعلم عن بعد له مستقبل مشترق وامن رغم ان لنقيبات المستخدمة للنقل والإرسال شطور بشكل مذهل وستربع فقى لقرن المشرين، هيمن استقبال الست التلمزيوني هيمنة كبيارة عبر الموحات الهوائية باستثفدام العديد من المرسلات واللو قبط في الكتير من البلدان المختلفة في أنحناء العالم، لكن من باحية أخرى تطنورت خدمات الأقمار الصناعية والبث عبر الكياسل التلمزيونية تطوراً كبيراً عندما دمجت هذه الإرساليات للتلمزينون مع تقنيات أخرى مثل الهاتم، والحاسب الآلبي، واليوم تعد متاحة حدمات الأقمار الصناعية الماشسرة بتكاليف متواضعة عبر صحن فضائي صغير لا بتحاور قطره (١٨) ياردة، وتستثمر حالياً العديد من الحملات التلمزيونية وشركات لهاتم ملايين الدولارات في توفير الألياف النصرية المحلات التلمزيونية وشركات الهاتم ملايين الدولارات في توفير الألياف الستخدمين، وليس وحدث، وحدث النص شك في أنه من الصعوبة بمكان التنبؤ بأي من تقنيات التلفزيون، إن وحدث، حيث سنظهر محدداً في ظل هيمنة التقنية على محتليم المحالات في القرن الحادي والعشرين، ولكن يمكن القول بوضبوح إن التعلم عن بعد سيستقيد بدرجة كبيرة من والعشرين، ولكن يمكن القول بوضبوح إن التعلم عن بعد سيستقيد بدرجة كبيرة من

⁽١) Narrowcast هي عملية نقل البيانات والمعلومات ونثها لعدد محدود من المتلقين (الشرجم)

تكامل هذه المطومات المحتلمة بحيث تكون قادرة على تقديم مثل هذه البرامج مل حلال المهديو والهاتف، وحدمات الحاسب الألي عبر تقلية واحدة للإرسال والاستقبال.

المؤتمرات عبر الفيديور

تشبتمل تقنية مؤتمرات الميديو أو المؤتمسرات عن تعد حميع القوائد التي تحتويها تمنيه الثلمريون، وبالإضافة إلى ذلك تتيج للمتلقين أو الطلاب التفاعل في الوقت نفسه مع المدرس وكذلك مع الطلاب الأخرين، وتتماثل تقتية مؤثمرات الفيديو مع الفصول الدر سبية التقليدية أكثر من أي تقنية أحرى في النعلم عن بعد، فعندما يقدم المدرس محاصراته، يمكن للطلاب مساهدته، وكذلك يستطيع المدرس مشاهدة الطلاب أيضاً. كما يستطيع الطلاب طرح الأسئلة على المدرس وكذلك بعضهم على بعض، وعبدما تكون مصحوبة بلوحة الكثرونية وغيرها من أنظمة التصوير الأخرى، يمكن للمدرس أن يستحدم العديد من الرسومات التوصيحية، وكتابة الملاحظات، واستخدام الصور أو الميديو لتعريز غروضه التقديمية في القصل الدراسي، وتستخدم منظومة المؤتمرات الفيديو استخداماً أكبر نمط من التماعل الثنائسي Two-way Interactive Mode. ولكن مع تطور التفنية المستمر يمكن للكبير من المواقع المتعددة أن ترتبط وتتشتارك في استحدام هذه التصية أيضاً . كما يتاح الآن استخدام التقبيات الرقمية وتقبيات المؤتمرات عن بعد تحيث بنم تركيبها على سنطح المكتب في الحاسبات الآلية المكتبية، تحيث تمكن أن تصم الحصة التعليمية أو الحاسبة التدريبينة المديد من الأفراد في لعديد من المواقع المختلفة - وتشتمل التقبيات التي تستخدم لتوهير مؤلمرات الفيديو علـــى العديد من التقنيات، منها منظومة الهائف العالية الســـرعة. والأقمار الصناعية (اللاسلكية) والكباس. وشبكات الألياف البصرية المخصصة لهذا الفرص

وهسي الولايسات المتحدة الأمريكية أضهسرت البيانات الصحدرة عسن المركز الوطئي The National Center for Educational Statistics (NCES) للإحصاءات التربوية (عدم ۱۰۸) أن مؤتمرات الفيديو التماعية تعد واحدة من أكثر الأشكال المستحدمة لتقييات التعليم عن بعد. كما أن العديد من المنطومات المستحدمة في العديد من الولايات الأمريكية (مثل 'وكلاهوما Oklanoma، وأيوا Bowa، وويسكنسس العديد من الولايات الأمريكية (مثل 'وكلاهوما Florida) تدعم روابط مؤتمرات الميديو لمجموعة متنوعة من المؤسسات التربوية، والصحية وعيرها من الوكالات غير الربحية. The Georgia وتعد منظومة مؤتمرات الميديو وي ولايسة حورجيا الطبي والأكاديمي The Georgia

تربط معظم الكليات في الولاية، والمناطق التعليمية، والمستشفيات بعضها مع بعض تربط معظم الكليات في الولاية، والمناطق التعليمية، والمستشفيات بعضها مع بعض كما أن هذا النظم جي إس أي إم إس (GSAMS) بعد فعالاً في تطبيق درامج البعلم عن بعد في مجال الرعاية الصبحية وللمهنيين في المحال الطبيق الذين يحتاجون بانتظام إلى تحديث مهاراتهم ومعارفهم في الممارسة والأساليب الطبية الحديثة. وتشعل حدمات الأقمار الصناعية للكبار في منظومة الإذاعة العامة PBSs واحدة من كبرى شبكات مؤتمارات الفيديو المعتمدة على الأقمار الصناعية للتعليم العالى في الولايات المتحدة الأمريكية، كما توفر مؤتمرات الفيديو أيضاً من خلال شبركات في القطاع الحياص المحتلفة مثل شبكة التعلم عن بعد في ولاية بتسلفانيا Distance القطاع الحياص المحتلفة مثل شبيكة التعلم عن بعد في ولاية بتسلفانيا Distance في التدريث المهني لكبار السبن وللنعليم المستمر إصافة إلى الدرامج المعتمدة التي تمنح بعض الدرجات العلمية المرتبطة المعض المؤسسات التعليمية والتربوية

تعد تصيات مؤتمرات الميديو مقارنة مع عيرها من تقنيات التعلم عن بعد، باهظه التَّمن، ومعمدة الأستحد م، كما أنها من التقنيات الناشئة والمتطورة التي ستحتير الحسره الإدارية والفنية لمعظم المؤسسيات الشربوية. فتلك المؤسسيات لتربوية التي طورت هذه التفنية لعده سببوات ولمت معها هي في وطبع أفصل للتحديث، والتوسيع، والمصللي قدما وفقا لتطور نصيات مؤتمرات الفيديوا أما تلك المؤسسات التي بدأت للبو في استعدام هذه التقلية فريما بتهيب من ستحدامها، ومن ثم يمكن أن تعتمد على أخرين للاستعادة من هذه الخدمات بكماءه مثل المنتشتارين، ومرودي الحدمة في شركات القطاع الخاص، أو الاتحادات المهنية المتحصصة - أما الولايات الأمريكية وغيرها من الأحهرة الإقليمية الأخرى التي أنشئت ووفرت دعما بضيا مناسبا لشبكات مؤتمرات الفيديو فهي مفيده للعاية في مساعدة المدارس للمدء في تقديم برامج تعلم عن بعد فعالة. ورغم البحاح الذي حقفته هذه التفنية، فإنه لسوء الخطُّ شهدت بعض الإخماقات في مراحل بموها المحتلمة ولم يحط بالاعتماد عليها بشكل ثام. ومن جهة أحرى، فإنه بادراً ما يتم إلغاء المحاصرات أو الحصص الدراسبية في لتعلم التقليدي وجها لوجه Face-to-face بسبب حدوث معوقات وصعوبات تصية. ويتطلب التحطيط الرشيد لحلسات مؤتمرات الفيديو المنشرة أن تتوافر عملية الإستاد التامة والأنشطة البديلة في حال فشـل المنظومة أو مواجهة أي صعوبات تقبية - وعندما بكون هناك متلقون كشرون أو منفرقون في مناطق عديدة، فسنتغين أن تكون لدى المدرس منسرون

Facilitators ليسساعدوه هي الإحانة عن الاستلة أو تقديم أوجه المساعدة الأحرى في المجال التقني والفني.

تقنيات الحاسب الألي؛

نتضمن تقنيات الحاسب الآلي أو التقنيات الرقمية معظم إمكانات تقنيات لطبعة، والتقنيات لسسمعية، والمهديو، وإصافه إلى دلك بمكن المستحدم من السيطرة عبيها لدرجة معينة ولقد حمقت تقبيات الحاسب الآلي تقدماً كبيراً خلال النصف الثاني من القرن العشسرين، ففي الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها مس الدول المتقدمة الأحسري، لوحظ أن هناك عدداً متزايداً من الطلاب من حميع الأعمار يستطيعون الحصول على تقبيات الحاسب الآلي في منازلهم، إضافة إلى مدارسهم، ومما يجدر دكره هذا أن الحاسب الآلي حتى أواخر السبعينيات كان يتكون من صندوق إلكتروني بحجاء العرفة، أما الآن فيمكن وضعه فلى علية صفيرة مرفقة أو حقيبة كتب عادية، ولاشلك أن الحاسب الآلي لا يرال معقداً إلى حد ما، لكن هذا العموص والسلحر لتصيات لحاسب الآلي نتحر، وانحسرا باستحدام مزيد من الناس الحاسبات الآلية في حميع أنشلطنهم اليومية، ففي بطبيقات التعلم عن بعد كان لدلك أثر كبير أيضاً، وسيظل لها نتائج وانعكاسات مهمة حداً.

حزم البرامج الجاهزة:

تتشابه حسرم البرامح الحاهرة المستخدمة في التعلم عن بعد في محتواها مع محتوى تمنيات الفيديو السلمعية والمصرية الحيث تحتوي هذه الوسلانط على عدد مسل بمادح التعلم، والمهارات المحدده، والمقررات الكاملية التي تكون عاده محربة على قرص مدمح سلمي دي روم CD-ROM، وأقراص فنديو رقمية DVD أو كما بالاحظ فلي الاونة الأحيرة على الإنترليت أو أحد المواقع في الشلبكة العالمية، وإصافة إلى النسل المكتوب، والصوب، والصور، فهذه الحزم مس البرامج المحتفة تتوافر بكميات كيارة للطلاب بعيث بمكن التحكم فيها والتفاعل معها بيسلم وسلمولة اكما يمكن أن توفير الأدلة الدراسية، ولكنها كثيراً ما تكون جرءاً من المحتوى الرقمي، كما يمكن أن تحتوي هذه الوسلى ليضاً على الأدلة الدراسية، لكنها عادة تصمن هذه الأدلة في المحتوى التعليمي الرقمي، وهناك العديد من الأسلاب المستخدمة في حرم البرامع المختلفة منها التعلم المبرميح، والتعلم الداتي، والاحتبارات المعدة مسلبقاً ولقد تم تصميم معظم هذه الأسلاب حلال السلموات الثلاثين الماصيلة عبر تقبيات متوعه تصميم معظم هذه الأسلاب حلال السلموات الثلاثين الماصيلة عبر تقبيات متوعه تصميم معظم هذه الأسلاب علال السلموات الثلاثين الماصيلة عبر تقبيات متوعه تصميم معظم هذه الأسلاب علال السلموات الثلاثين الماصيلة عبر تقبيات متوعه تصميم معظم هذه الأسليب علال السلموات الثلاثين الماصيلة عبر تقبيات متوعه تصميم معظم هذه الأسلاب المحتوى الأسلاب معظم هذه الأسلاب علال السلميات الثلاثين الماصيلة عبر تقبيات متوعه تصميم معظم هذه الأسلاب المحتوى المعال المحتوى التعليم المحتوى التعليم المحتوى المعتون المحتوى المحتوى المحتون المحتوى المحتوى المحتوى المحتوى المحتوى المحتوى المحتوى المحتون المحتوى المحتوى

منها التعليمات بمساعدة الحاسب الآلى Computer-assisted instruction (CAI). ودلك كما أو التعليم بمساعدة الحاسب الآلي Computer based education (CBE)، ودلك كما تم مناقشته بالتفصيل في طيات المصل الخامس.

ومس الأمثلة التي يمكن أن تدكر عن حزم الدرامسج المختلفة مواد الفيديو المتنوعة التي تم تصميمها من قبل مؤسسه أنشيرع Annenberg Foundation، ومشروع المؤسسة العامة للإداعة في الولايات المتحدة الأمريكيسة (CP). وربما بتبادر إلى دهن القارئ ثم تحويلها إلى صيغه قرص مدمج سبي دي روم CD-ROM، وربما بتبادر إلى دهن القارئ السؤال الثاني المادا لم يتم تحويل كل شيء ببساطة؟ وتتلخص الإحابة في أن التحويل للمواد المسحلة على أنسرطة الميديو إلى حرم برامج الاقراص المدمجة سي دي روم CD-ROM و المستخلة على أنسرطة الميديو إلى حرم برامج الاقراص المدمجة التيانية المناب تصميم الي وسائط حاسب ألي أحرى ليست محرد تحويل جرء من الفيديو، لكنها أيصا تتطب تصميم برنامج للتحكم الذي بدوره برشاء ونساعا الطالب في استحدام المادة المسحلة على الفنديو وتتطلب هذه الأنشاطة البدوسة المكتمة حيرة عالية في تكاليسم البرامج ومحتصس في هذا المحال ومصممين بعليميين على مستوى عال من الكماءة وقد يكون من المهد حداً الاستثمار في الوقت والمآل عبد عمية التحويل لمحمل العناوين والموضوعات الشائعة الاستحدام

إن تصميم وتطوير حرم درامج جاهرة أصلية لبرامج التعلم عن بعد سيتطلب فريقاً من المتحصصين المهرة في مجالات متبوعة (مثل المحتوى، والبرامج و لرسيومات)، ومثل هده الاستثمارات في التعلم عن بعد لا تكون عادة إلا في البرامج و لمؤسسات التعليمية الكبيرة.

الشبكات التزامنية / مؤتمرات الفيديو:

وبالإضافة إلى حرم البرامج الحاهرة، يتوافر أيضاً التعلم عن بعد في عدة أشكال مختلفة على شبكات الحاسب الآلي منها الإشرنت ويمكن أن تكون مثل هذه الأنشطة مبرامية (بعيث بحدث البعلم في وقت محدد)، أو يمكن أن تكون غير مترامنة (بعيث بحدث البعلم في أي وقت).

ويشهل التعلم عن بعد المترامن عبر شهكات الحاسب الآلي مؤتمسرات الميديو الرقمية ودلك بشكل ملحوط في الاونة الأخيرة وتتماثل عيوب ومرايا هذا الأسلوب مع ما تم منافشينه سهايقاً في الحزء الحاص بتصيات الفيديو والفرق الرئيس لهدا الأسلوب أن الطلاب يستطيعون المشاركة بماعلية عندما يستحدمون شبكة الحسب الآلي وليس الاكتماء بمشاشدة العيديو العملاقة فحسب في المصن الدراسي، ومنا يعرضه عليهنا المدرس من مواد من مواقع محتلقة عن بعند، وكذلك بدلاً من

استحدام لما يكروفون لطرح الأسئلة على المدرس، يمكن للطالب أن يطرح سؤاله عمر كتابته ومن ثم يستقبل إحاسه مكتوبه كدلك، ويمترض دائماً في تقنيات مؤتمرات الميديو التي تستحدم عادة معايير تقنيات الفيديو المختلفة، أن المدرس هو من يقود عمليه العرص والتقديم، في حين يمكن للمرض مع استحدام تفييات الحاسب الألي أن اسقاد من حلال استحدام حرم برامح جاهزة بحيث يكون دور المدرس هناك ميساراً وتقاده من حلال الستحدام حرم برامح جاهزة بحيث يتلحص دوره في الإجابة عن الأستئنة أو مساعدة الطلاب عند مواجههم أي مشكلات في عملية التعلم.

ومؤتمرات الحاسب الآلى الترامية التي لا تعتمد على حزم بر مح حاهرة والتي تعتمد بشكل كبير على المدرس في عملية العرص، والبحكم، والبعاعل مع الطلاب نتمثل في حصائصها مع عيرها من المؤتمرات السلمعية أو أساليب مؤتمرات الفيديو الأخرى، ولكن مع تواهر محموعة كبيرة من الطلاب في مناطق وأماكن محتلفة بحناح المدرس في هذه الحالة إلى المساعدة من ميسري العملية التعليمية والتقنية ليساعدوه في الإحابة عن الأسلئلة أو في حل أي مشكلات أو صعوبات تقبية، وقد بكون ذلك مكتفاً جداً، لذلك فإن المدارس والمنظمات الأحرى التي تستحدم شككات الحاسب الألبي في برامح التعلم عن بعد بدأت في الآونة الأحيرة الأخد في الاعتبار أساليب غير متزامنة دات التكلفة القليلة

شبكات الحاسب الألى غير التزامنية،

لعس أهم تطور في محال لتعلم عن بعد هو استخدام شيكات التعسم عير الترامية وتعرف شيكات التعلم عن بعد عير الترامية Asynchronous Learning Network (ALN) عموماً بأنها تقبيات شيكات الحاسب الآلي لتوفير التعليم في أي ميكان وفي أي وقت. ويوهير المدرس هني ملفاً كاملاً بالمواد التعليمية يمكن للطيلات الوصول إليه عن بعد ميس أي طرف للحاسب الآلي بملك لمودم أو أي وسيائل انصالات أحرى مناسسة وبعالج عمليات النفاعل، والمناقشة والأسئلة من خلال مجموعة من منظومة البرامح، وبرامج دارة المحتوى (مثل بلاك بورد Blackboard) كورس إليو Courseinfo، ويت سيى تي WebCT) التي توفر عادة البريد الإلكتروني، ولوحة الإعلانات الإلكترونية، والمناقسيات المتعددة، وغيرها من وسائل الاتصالات الأخرى ومع طهور شيبكه الإنتريت اعتمدت شيبكات الثعلم غير الترامنية بشكل ملحوظ على الشبكة العالمية وذلك باعتبار باعتبار جزء أو كل من خصائص الشبكة العالمية.

ومثالا على جلسة تعلم عن بعد غير ترامنية، يمكن للمدرس أن يعرص موصوعا أو يوفر ملفا كاملا للمواد التعليمية بحيث بمكن للطالب مثلاً في مساء يوم الحمعة قراءة أو استحدام بعض منه في أداء بعض الأنشيطة التعليمية في الموقع الإلكتروني. وقد يضيف المدرس إلى المادة أو المواد العلمية من خلال طرح بعض الأسبئله في لوحة التعلم الإلكترولية، أو فسي أي أنظمة بريد إلكتروني أحرى يمكن لجميع الطلاب في القصل من الوصول إليها بتسير وسيهولة - ويصل الطائب لهذه المواد التعليمية في أي وقت حلال الأسبوع كما يستطيع أن يعرض تعليماته من خلال لوحة الإعلانات الإلكترونية ليشناهدها جميع المشاركين في القصل الدراسي، ويمكن له أن يطرح الأسئلة مباشرة على المدرس أو على الطلاب الآجرين، وذلك من حلال البريد الإلكتروني السستجدم. وينمذ التقييم أوا سنتعراص حمنع المواد التعليمية وحميع أنشبطة التعلم الاستبوعية (المناقشات، الأسئلة،إلج) في أول أيام عطلة بهمة الأسبوع وتبدأ الدورة من جديد في مساء اليوم التابي من عطلة الأسبوع بطرح موضوع جديد للتعلم. وفي هذا المثال لعمليسة التعلم غير المتزامل يتضح أن ليس هناك تفاعل ترامني في الوقت بقيسه بين الطالب والمدرس، ولكن بدلا من ذلك يمكن الوصول إلى هذه المواد التعليمية أو طرح الأسبئلة من طرفيات متعددة للجاسب الالي من المازل، أو من المدارس، أو حتى في أماكن العمل المحتلفة.

ولقد بدأت العديد من المدارس في أرجاء الولايات المتحدة الأمريكية وفي الدول لمتقدمة الأخرى باستخدام شبكات التعلم غير البزامنية ALNS في النعلم عن بعد حيث تعتمد العديد من نمادح المقررات، والمقررات الكاملة، والبرامج الكاملة، والمدارس الافتراضية الكاملة على أسبوب شبكات التعلم غير التزامنية، ومن القوائد الحمة لهذا الأسبلوب أنه يعد مميداً ومناسباً للطلاب وخاصة كبار السن الدين يعملون على مدار اليوم أو لديهم مسبؤوليات أسرية كبيرة أو يحاولون تطوير مهاراتهم المهنية أو يحاولون الحصول على درجات علمية أحرى، في حين أن من المثالث الرئيسة لشبكات يحاولون الحصول على درجات علمية أحرى، في حين أن من المثالث الرئيسة لشبكات في الوصول إلى تقييات الشبكة المستخدمة في مدارسهم وغيرها من الأماكن الأخرى، ومن جهة أحرى، فالمدارس التي سيتثمرت في توفير بنية تحتية لشبكات حاسب لي حديثة من التي توفير إمكانية الوصول بسهولة إلى الإنتريب، تكون فادرة بيسر وسهولة على دعم هذا النهج والتوجه، وعلى المنوال بفسية، فالطيلاب الذي يرغبون في أن

يلتحقوا ببرامج تنفد عن طريق شبكة التعلم غير التزامنية عموماً يحب أن يكون لدبهم قدرة للوصول إلى الإنتريب إما في منازلهم وإما في أماكن عملهم للمشاركة في مثل هذه البرامج بماعلية.

التقنيات المدمجة،

نتواهـــر مجموعة واســعة مـــ التقييات المدمجــه للتعلم عن بعد، ولــكن من هذه المقيات بعض المرايا والعيوب، وكما تمت الإشارة إليه سابقاً، لا يوجد حتى لان تقنيه تعد الأفصل يمكن اســعدامها في التعلم عن بعد، فينبعي على التربويين أن يحاولوا استخدام الثقنية التي تلني عاياتهم بأفصل طريقة ممكنة، والتي تعد سهنة الاستحدام بشكل كبير، والتي لها أثر وصبيت تربوي مناسب، إضافه إلى فاعنيتها من حيث التكلمة، تشير البيانات في الحدول رقم (١/١) أن الحاسب الآلى المعتمد على الإنترنت وتقنيات الفيديو ســوف تستحدم على بطاق أوسع في المســتقبل لتعلم عن بعد، ولكن حتى مع وجود مثل هذه التقنيات فإن هناك العديد من البدائل والحيارات المتاحة.

ويتبغلى على التربويين عند اختيار التقنية للتعلم عن بعد أن يدركوا أنه من المكان مزج هناذه التقنية لتوفير وتقديم أفضل أسباليت النعلم، وعلى الرغم من أن النقنية يمكن أن تكون الوسطيلة الرئيسية المختارة لتقديم التعليم لنوع معين من التعلم عن بعد، فقد يكون من المناسب، استخدام تقنيات أخسري أو حتى التعليم وجها لوجه Face-to-Face لحالب معال من البرنامج، فعلى سبيل المثال، يعد أحد لاعتبارات الرئيسية في الاستخدام التماعل والاتصال بين الطائب والمدرس كما ظهر بشكل ملحوظ أن المريد الإلكتروني يعد وسيلة ممتازة وفعالة من حيث التكلفه لتطوير هذا التماعل والاتصال بين المشاركين هي التعلم عن بعد وحتى هي القصول الدراسية التقليدية، وإذا لم يتح الوصول إلى البريد الإلكتروني أو الإنبريت في تلبك البيئات المختلفة، فإن خطبوط الأنصال العاديبة والآت الفاكس تعد تضيات سهلة الاستخدام لتحقيق هذا الاتصال لأعضاء هيئة التدريس والطلاب بعصهم مع بعض ويمكن تستجيع الطالب الدي يواحه أي عقبات تقنية بإجراء مكالمة هاتفية مع المدرس، أو المدرس الفردي، أو المشرف، كما قد يكون في وسع الطالب أن يرسل عبر الماكس وأجبه الدراسيي المكتوب بدلًا من إرسياله عبير البريد العادي، ولا يحتاح من التربويين أن يتبنوا موقفا مؤيدا والالترام بالمكرة السائده بأبه يجب على حميع أسساليب التعلم عن بعد أن تنفذ عبر تقنية محددة، بل على العكس من ذلك التعلم عن بعد القصل الثامي

يملي الحس السليم والتحطيط الحبد أن معظم التقليات المعالة يجب أن تستحدم في هذا المجال وبشكل ملكامل عند الصرورة لذلك فقط، وتطليمة الحال فهناك عوامل أخرى تؤثر في ذلك الاستخدام منها التكاليف التي يحب أحدها في الاعتبار عند عملية التطبيق.

ولقد تطورت العديد من التقيات التي تمت مناقشيها أعيلاه بطوراً كبيراً. فعيد التخطيط لتنفيذ برامج النعلم عن بعد، من المهم جداً أن يكون هناك مروية لدى التربوسي عقيد اختيار التقنية، وقد يبدو مكلفاً استخدام العديد من التقنيات، لكنه قد يجمي بشكل كبير من أثار النحولات الرئيسية في التقنية أو عند النقدم التقني في الأدواب والأساليب المستحدمة وذلك عنى المدى البعيد ولقد اصبح التعير أو في بعض الحالات التعير السيريع سيمة مهيمية لبعديد من تمييت الميديو والتفنيات الرقمية الأحرى، وتسيتحدم الإسريت من قبل مئات الملايين من الباس في كل مجال من مجالات الحياة في كل القارات، كما بطورت العديد من شبكات الإنترنت المحتلمة في الآونة الأحيرة مثل الإنبرنت الثانية والإسريت الثالثة المحتلمة المنات المتعدم الإنترنت التائمة والإسريت الثالثة المحتلمة الانتراث المتعدة في المحالات التقنية سيخدم الإنترنت التائمة عن بعد بشكل أفصل.

تصميم المواد التعليمية: مقارئة بين تقنيات التعلم عن بعد:

يبين الشكل رقم (٨- ٤)، والشكن رقم (٥ ٨) والشكن رقم (٦ ٦) أمثلة مناسبة لمبواد النعلم عن بعد لثلاثة أنبواع من المنظومات المحتلفة للتعلم؛ دليل الدراسية المطلبوع، ومؤتمرات الفيديو التفاعلية، والتعلم غير المترامن المني على استخدام الإبتريت والشبيكة العدلية، وجميع هذه المنظومات تستخدم المحتوى بعسه الذي يشخمل المراز التاريخي للمحكمة العليا في الولايات لمتحده الامريكية لصادر في العلم العرب التعليم في يوبيكا بولاية كانستاس الأمريكية المعلم على التعليم في يوبيكا بولاية كانستاس الأمريكية المعتمة بالسببة والمحتمدة العليم في يوبيكا ولاية كانستاس الأمريكية Brown v Board بروان صد محلس التعليم في يوبيكا بولاية كانستاس الأمريكية وأهميته بالسببة للمحتمدة الأمريكي الحديث، ويستتحدم هذا المحتوى بشبكل شبائع في لتاريخ للأمريكي الحديث، ويستتحدم هذا المحتوى بشبكل شبائع في لتاريخ كالمريكيي Sociology، والدراسات الثقافية كالمتماع Cultural Studies، والعلوم السياسية ومقررات القانون الدستتوري في المرحلة الثانوية وما بعدها من مستويات نعليمية ومقررات القانون الدستتوري في المرحلة الثانوية وما بعدها من مستويات نعليمية ومقررات القانون الدستوري في المرحلة الثانوية وما بعدها من مستويات نعليمية ومقررات القانون الدستتوري في المرحلة الثانوية وما بعدها من مستويات نعليمية

مختلفية . وسنهى كل مثال من الامثلة السيائفة بواجب مكتبوب، وعلى الرعم من تشابه المحتوى والواحب المحدد في نهاية كل مثال. إلا أنه ثم تكييب اللواد والعروض التقديمية بما يتواءم مع فوائد وعيوب التقنية المستخدمة.

وعبد استعراص الأمثلة الثلاثة السابقة، ينبعي على القراء أن يقاربوا بين مزايا وعبوب كل مثال من طرائق أساليب التعلم عن بعد المحتلفة، وتوهر هذه الأمثلة الثلاثة الاتصال والنقاعي بين المعلم والطاب، لكن لا يمكن قول الشبيء بقسيه على عملية التفاعل بين طالب وطالب آخر، فمن مثال دليل الدراسة المطبوع سبكون من البادر أن يكون هماك تفاعل بين الطالب وطالب حر، أما استحدام وسائل دات حودة عالبة مثل أسيرطة الفيديو الوثائقية فسيكون من المرغوب فيه حداً في جميع أنواع الثعلم، سواء عن بعد أو غير دلك من أسبليب التعلم، لكنها قيد لا تكون ممكنة أو فعالة من حيث التكلفية بناء على التقبية المستحدمة، ومن الأمثلة الثلاثة السيابقة، يتوافر القيديو فمط في مؤتمر ت الفيديو التعلم غير المرامن الأسلوبين المناسبين للطلاب لتحقيق فيعد دليل الدراسية المطبوع و لتعلم غير المرامن الأسلوبين المناسبين للطلاب لتحقيق غملية التعلم بطرقهم الذائبة أو وفعاً لحد ول حياتهم اليومية.

دليل الدراسة المطبوع:

يوصح الشكل رقم (٤ ٨) عيدة درس من دليل دراسة مطبوع يمكن استحدامه لتعلم وحده علم في حالة قرار سروان Brown Decision وتعد المواد المعروصة في هذا المثال معتصرة حداً، لكن بندقي أن تعدم الإعطاء القارئ إحساساً بطبيعة أدلة الدراسة المطبوعية وباغتراص أن هذا الدليل المطبوع يستحدم من قبل الطلاب ذاتيا وليس حزءاً من انشيطة التعلم الجماعية، وتعد مهارة تصميم أدلة الدراسية المطبوعة من المهارات التي ينبغي أن تطور من حلال لتحربة والتكرار المستمر الإتقان هذه المهارة، ومما يشار إليه هذا أن لدى ديريك روشري (1996) Derek Rowntree التطوير التعليمين في الحامعة المفتوحية المستحدة المستحدة المبدأ مماراً لكنفية اعداد مواد معنية بوصني بدراسيها للمكن منها وتصمن هذا الدليل تنظيم هذه الادلة بشيكل شيامل (مثل بمودح الكتابة، والرسومات المستحدمة، والخطوط المستخدمة). ويتمثل المدأ الأساسي هنا الذي تنطلق منه هذه الأدلة في الخطوط المستخدمة). ويتمثل المدأ الأساسي هنا الذي تنطلق منه هذه الأدلة في القراءة والفهم لدى الطلاب في عملية التطوير أدلة دراسية مناسبة.

وبعتمد هذه الأدلة المطبوعة بحكم طبيعتها علني لنصوص لإيصال المحتوى إلى الطالب المستحدم، وتنظم هذه الأدلة في شكل فمرات محددة. لكنها تتحو بشكل مميز إلى السرد، واستحدام التعداد النقطي، أو حتى سنحد م أحجام محتلمة من الحطوط والأستاليب لتسلط الصوء بشكل أكبر على أهم التعيقات ومن الجدير دكره هذا أن أسلوب الكتابة في هذه الأدلة وحير جداً ومباشر ومحدد وتميل الفقرات إلى أن تكون قصيرة حداً مقاردة مع ما كانت عليه في الكتب المدرسية وغيرها من المواد التعليمية التي تعمد على النصوص. ولكل دليل ودرس أو عنصر في الدرس بدانة ومثن ونهائة، ميث تحدد البداية عادة أهداف التعلم والمسائل الرئيسة التي ينبغي استكشافها خلال مرحله التعلم أما مثن الدليل فبقدم المادة في شكل بص وحيثما كان مناسباً يمكن إصافة الرسوم النوصيحية، والصور لتوفير مماثيح مرئية للمتعلم، في حين توجه بهاية الدرس الطالب إلى مريد من الدراسة أو الورحيات الرسيمية وإدا ما ثم استحد م المقييس الدائي فيبعي أن يكون تقييم بكويسي Summative Evaluation أدامي أن يوفر للمتعلم شعدية مناسبه لتحديد ما أدا كان هادراً على الانتقال إلى القسيم الثالبي أو يحب أن يراجع الدرس الحالي مرة أخرى.

وبالتمعن في المثال الوارد في الشكل رقم (٨-٤) نحد انه تم تحديد أهداف التعلم والمسائل الرئيسية التي ينبعي تعلمها بدفة ووصوح في بداية السارس، وثلا دلك موجر مناسب للحالة (في شكل موجر هنا)، وعيرها من العناصر الأجرى المطبوعة (الشلحصيات الرئيسية، آثار الحالة، ونبائج الحالة)، ويحسبم المثال بواحيات قراءة وكتابة، والتشجيع المستمر للاتصال «بالمدرس» إذا ما كان لدى الطالب أي استقسارات أو أسئلة معينة،

 ⁽١) السبيم عكوسى Formative Evaluation يستخدم للتعرف على مدى تقدم الطالب خلال الوحدة التسيمية، وهو بوفر بعدية راجعة للمعدم و لطالب للتعرف على الأحطاء وتحديدها أشاء عمليه التعلم والتعليم (المترجم)

 ⁽٢) تشييم الحدامي Summative Evaluation هو دبل الاحتيار الذي يعدم للمنظم هي نهاية الوحدة التعييمية
 للتعرف والحكم على مستوى بحصيفة ومن ثم يمكن المعم والطالب من تحديد مكامل الفوه والصعف في عملية
 النظم للعريز أو تصحيح مسار عملية التعلم (المرجم)

الشكل رقم (٤ ٨) مقتطفات لعينة درس من دليل دراسة مطبوع

يعد هذا المقبطف حرءاً من وحدة تعليمية تركز على مسألة قرار التحكمة الأمريكية العليا لعام 1904م والحاص بقصية بروان مقابل مجلس التعليم.

أهداف الدرس:

- 1 دراسة منظومة الصوايط والتوازن في النظام الحكومي الأمريكي.
 - تحليل كيمية تفاعل الديمقراطيين مع الأرمة.
 - ٣ شرح الأحداث قبل وبعد قضية براون ضد قرار معلس التعليم

استنة رئيسة

- المادا يعد فرار براون صد معلس التعليم و حداً من أهم القرارات التي اتحدثها المحكمة الأمريكية العليا في القرن العشرين؟
 - ٢ ما رد المعن جدال فرار دراون السابق من مختلف شرائع المجتمع الأمريكي؟
 - ٢ ما أثر قرار بروان السابق في المجتمع الأمريكي بمنفة عامة؟

موجز الحاله

لقد كان سائداً في بدايه عام ١٩٥٠م في تولايات المتحدة الأمريكية القصل العنصري في المدارس العامه في سبع عشره ولاية مريكية، وكذلك في و شبطن بمقاطعة كويومنيا D.C. Washington فعى تربيكا Topeka بولاية كانساس Kansas الأمريكية تصطر التلميدة الأفرعية الامربكية ليندا براون Brown Linda التي تدرس في الصنف الثالث الابتدائي إلى الشي ما لا يقل عن ميل لتتعطى شبكه سكه تحديد والعديد من السنجات تنصل إلى مدرستها المحصصة للطلاد الاشريقيس الامريكيس Africans American فقط، رغم أن الدرسة الابتدائية المعصصة للطلاب النبص في المدينة تتقد عن متربها سبعة منان فقط . وحيال هذا الوضع حاول والد ليندا Linda النبيد أوليمر براون Ohver Brown أن يلحمها بالمدرسة الانتدائية المحصصة للطلاب البيض لقربها من مبرله الكنه قوبل بالرقص من قبل مدير الدرسة، وبحن هذه العضبة دهب السيد مراون Brown على السيد ماكنيلي بيربيت Mckinely Burnett لمساعدته في حل هده الشكلة وهو الذي يعمل رئيسا نفرغ الجمعية الوطينة لتطوير الأفراد المتوس بمدينة توسكا The National Association for the Advancement of Colored People (NAACP) استطاع السيد براون Brown أن يحشد الصنا معه عددا من أوساء الأمور لعدد من الطلاب لأفريقيس الأمريكيين Africans-Americans ، وبناه على دلت وهي العام ١٩٥١م طلبت جمعية تطوير الافراد المنونين NAACP (صدار مريعتم تسماح بالمصل لعنصري في المدارس العامة بمدينة توبيكاء وقد ثم الاستماع لحالة السيد براول Brown هي محكمة المنطقة التعليمية هي منطقة ولاية كاستاس Kansar من باريح ٢٥ - ٢٦ بونيو هي العام ١٩٥١م وخلال المحاكمة بالارت جمعية تطوير الأفراد الملوبين NAACP أن المدارس التي بطبق العصل السطري توجه إسالة إلى الطلاب الأفريقيين الأمريكيين African American هجواها أن الطلاب الأفريقيين الأمريكيين أو المنونين بادني من الطلاب النيص، ومن ثم هان هذه المدارس عير متساوية ومتكافئة

وقد كان فحوى دفاع مجلس التعليم أنه بسبب المصل المصري في يوبيكا Topeka وفي ماكل خرى بتشر لتميير في العديد من أوجه الحياة المحتلمة، كما تهيئ بسناطة المدارس التي تصبق المصل المصري الصلات الأفريقيين الأمريكيين Africans-Americans لتميية المصل المنصري أبدى سيواجهونه حتماً في مرحلة لبلوع من حياتهم كما أثار مجلس التعليم يصدأ أنه لا ثعد مدارس المصل العنصري بالصرورة مصرة للأطفال الأفريقيين الأمريكيين Africans-Americans وقد استشهد بالعديد من الرمور مثل فريدريك دعلاس الأمريكيين Booker T Washington. وجورح واشتعتون كارفير على المصل العنصري في المدارس كارفير الي ما حصوه من تمير الموسول إلى ما حصوه من تمير الموسول إلى ما حصوه من تمير الموسول إلى ما حصوه من تمير المصري في المدارس الوصول إلى ما حصوه من تمير الموسول إلى ما حصوه من تمير المصري المصل العالم المصري في الموسول إلى ما حصوه من تمير المصال العلي المصل العالم المحدود من تمير المصور المرادة المحدود من تمير المصال العلي المصر المرادي المصر الموسول إلى ما حصوه من تمير الموسول إلى ال

وقد وضع طلب اصدار مرابعام السماح بالقصل العنصري في الما ارس العامة المحكمة في موقف صعف فمن باحية أحرى و فق القصاد على شهادات الحيراء في هذا المجال ففي قرارهم المدوني حين الاطفال البيض والأطفال الملونين في المدارس العامة تأثيرا صاراً على الأطفال المونين ما كما أن الإحساس بالنقص يؤثر في دافعية الطفل للتعلم،

ومن تاجية أحرى، فأن السابقة التي سحنت حيال بنيسي صد فيرغسون (1986) Plessy v. Feguson (1986) من تاجية أحرى، فأن التي سمحت المنطقة الكان أن يكون هناك تساوه في المرافق العامة ومنها الظام الكان اللافريقيين American African والنيض أولم بسبق للمحكمة العليان القت هذه الحكم، يسبب سابقة بإليسي Plessy، وتشعر المحكمة بأنها مصطرة للحكم لصلحة مجلس التعليم

وهي عرة اكتوبر عام ١٩٥١م باشد بروان Brown وجمعية تطوير الأهراد الملوس المحكمة المحكمة العنا وهد كانت هذه تقصيه مع قصايا احرى تتجدى عملية المصن العنصري في المدارس، حصوصاً في ولايات مريكية مثل ساوت كارولينا South Carolina، وهر حسب Virginia، ودالوار Delawre، وفي مقاطعة كولومبيا DC، وقد استمعت المحكمة في البداية إلى هذه القصية في التسبع من ديسمبر من العام ١٩٥٧م ولكنها احققت في توصول إلى حل ناجع وفي الاستثناف استمعت إليها مرم حرى في السابع والذمن من ديسمبر من العام ١٩٥٧م، وقد طبيت المحكمة من كلا الطروبي صرورة مناقشة وكل الطروف المحيطة بالتعديل الرابع عشر في العام ١٨٦٨م

وفي السابع عشر من مايو ١٩٥٤م قرا رئيس المحكمة العليا البرل وارن Earl Warren قرار إجماع المحكمة والذي يعرف داء بر ون الله وثاني هما الى مسألة اخرى بنطوى على الان المصل البي الأطفال في المدارس العامة هو على ساس العرق، حتى لو كان هماك بعض العوامل الطبيعية والمحسوسة متساوية الحرم الأطفال من بعض الأقليات من فرض التعليم المتساوية وبحن بعتقد

التّعلم عن بعد التعلم عن بعد

أن دلك ما تحدث فعلاً ويمكن أن يستبتع في حقل التقليم العام أن مدهب «القصل لكن على قدم الساواه» لا مكان به أصلاً في التطبيق فالمرافق التعليمية المقصلة هي تطبيعتها غير متكافئة ولدلك برى أن المدعس وعبرهم من الدين في وضع مماثل والدين ثم أتحاد إجراءات صدهم سبب القصل العنصبري تشتكون من عدم تواهر فرض الساواة التي تكملها لهم القوائين في التعديل الرابع عشر للقانون»

وبهد المراز أسقطت المحكمة العليا مدهت القصن لكن على قدم المساواة وحكمت لصالح المدعين في هذه القصية. وبعد مروز عام واحد صدرت المحكمة العلي مرسومها الذي يآمر حميع المدارس التي تطيق الفصل العبصري وهو ما عرف بيروان (Brown II 2)

الشخصيات الرئيسة في القصية:

أوليقر براون Oliver Brown. والد ليقدا براون.

ثيرقود مارشال Thurgood Marshal المحامي الرئيس NAACP ا

حون دبليو دنميس John W Davis محام الدهاع الرئيس

كينيث كلارات Kenneth Clark - عالم احتماع وشاهد وحيدر في الحالة

تشارلير هيوسس Charless Housion - عميد كلية الفائون في جامعة هوارد،

إيرل وأرين Earl Warren رئيس المحكمة العليا في الولايات المحدة الامريكية

آثار قرار براويء

لدمج في المدرس الثانوية المركزية في الحمسينيات في مثل روت Rock Little عركاستاس Arkansas الأمركزية التمليم والسلطة هي السنتيتيات في مدينة بيويورك New York City. عدم التفرقة في وسائل الثقل في السمعتبات في مدينة بوسطال Boston.

متائج قرار براون،

وقرت الأساس القانوبي لحركة الحقوق للدنية الأمريكية ...

تعد معمراً للمنادرات التشريعية الأتحادية وترامح التاهين المختلفة،

أنشأت سابقه فالولية لمجموعات أحرى فيما يتعلق بالقصايا الدستورية للكافؤ الفرص،

Carter, R.L. (1995). The unending struggle for equal educational opportunity. Teachers College Record, 96(4): 619-626.

Kinger, Richard 976) Simple justice. The history of Brown of Education and black America's struggle for equality. New York: Alfred A. Knopf. (Selected Chapters). Miller, L. P. (1995). Tracking the progress of Brown. Teachers College Record, 96(4), 609-613.

واجب الكتابة

بمناسبية الدكري التستوية لقصية بسراون Brown صند مجلس التعليسم الحريث في أنحاء الولايات المتحدة الامريكية مقابلات عديده مع عدد من القاشيطين والعلماء للتعرف على صلة هما القرار بأمريكا العاصرة الحديثة أعطى كل من بن شاهير Ben Chavis الناشط في الحقوق المدينة والرئيس السابق لجمعية تطوير الأفراد الملويين NAACP وحاك عريتبيرع Jack (reenberg في التحصير للحالة في المدينة والرئيس الدين سساعدوا فورعود مارشال Thurgood Marshall في التحصير للحالة في العام 1905م ابدي هو أستاد، هجرياً في كليه القانون School of Law بعدامة كولومبيا Commbia بعدامة كولومبيا Commbia بعدامة الردود في الدود في الدود في الدود في الدين محتلمة حول العالم الاراليات فصيلة براون دات الهمية؟ وهذه الردود في

- في كثير من الحالات تحقق الوصول عن المدارس، في حين لم تتحقق المعرفة فالأفريقيون - الأمريكيون Africans-Americans واللاتبيون Latrios معرولون بشكل غير مناسب، إذ يعانون من تقص في النظم المدرسية بقد رس التي يلتحقون بها في حين تتوافر النظم المدرسية العنيسة للطلاب لبيض مع توفير مدرسسين دؤي خيسرة وتقييات حديثة، ونستهيلات أفضل، والخفاص في معدل تمية التلاميذ إلى المعلمين، Ben Char s.

«يوجد الآن طبقة وسلطى من الأفريقيس الامريكيس كبيره ظلي المجتمع الأمريكي، وفئة كبيرة منهم في السلطة السياسسية (أربعون عصواً في الكونجسيرس، والعديد من عمد المان الامريكيسة)، وهذا نتيجة لثوره الحقوق المدنية في المجتمع الامريكي، التي يعد بروان Brown من المؤسسسين لها وهده السلطة السياسية والاقتصادية هي نتيجة مباشره لرؤى ومنطلبات بروان Brown Jack Greenberg».

بعيد در سية قرار بيراون Brown صد مجلس التعلييم هل بنفق مع روبة شيافير Chavis أو غربتندرع Greenberg ولتحقيق ذلك اشرح موقفك ووجهة نظرك في ورقة عمل لا تنجاور (١٢٠٠) كلمة واستشهد بآمثلة إما من حيرانك الشخصية أو من الاحداث الحاربة لدعم وجهة نظرك. ولا تتردد إذا كان لديك أي أستلة أحرى للتواصل مع معلمك.

مؤتمر الفيديو التفاعليء

يعرض الشكل رقم (٥-٥) مقبطفا من بص مؤتمر فنديو تفاعلي لمدة (٣) ساعات يتسم فيه تدريس طلاب معليين وطلاب عن بعد ولا بد من كتابة النص لتصميم أي نوع من المؤتمرات (السلمعية، والفيديو، وأحادية الاتحاء، وثنائية الاتجاء، أو متعددة الاتحاءات) وبنبعي تنطيلم المؤتمر بعناية نامة وفق لحدول رمني محدد حتى بكون للدى جميع الأطراف في مختلف المواقع فهم تام لتسسسل أنشلطة التعلم وإصافه إلى دلك ليسلما المدرس لتنظيم معاضرته، ويستحدم النص بصورة شامله من قبل المسلمان في مواقع النعلم عن بعلد المعتلمة ودلك للتعصير والمساعدة في تقديم المؤتمر بشكل أفضل.

وفسى مؤتمرات الفيديو السسمعية التفاعلية، يمكس للمدرس أن يتبني العديد من أسساليب التعلسم التقليدية في محاضرته، ومسع دلك فإنه من المهم جدا تشبحيع الطلاب ليطرحوا بعص الأسبئلة وخصوصا الدين هم فسي مواقع بعيده. ويعد النفاعل الكامل أحد آهم منافع مؤتمرات الفيديو التماعليـــة، وعلى ذلك يسعى عنى المدرســـين أن يحططوا دروســـهم وفقا لدلك، وتشير العديد من الدراسات والملاحظات المبدائية لمؤتمرات الضديو أن الطـــلات الذين في المواقـــع المحلية بكون بمقدورهم عـــادة أن نقرؤوا لغة الجسسم وطافة وحماس المدرس أقصل مسن أولئك الطلاب الدين في مواقع بعيدة، وخاصة في بداية المقرر الدراسيي، وليس من غير المألوف مشاهدة الطلاب في المواقع المحليسة يطرحون المريد من الأسسئلة أكثر مس الطلاب في المواقع البعيدة - والنص الحيد هو الذي سيعدد نقاطا محددة للأستثلة من حميم المواقع المختلفة، ويسغى على المدرس أيضاً أن يكبون مرتاحا مع روانا الكاميرا ومواقعها المحتلقة للنظر في الكاميرا قدر الإمسكان، كما أن القدرة على دمج الوسسائل التربويسة الأخرى تعد الميزة الأخرى المهمة لمؤتمرات الفيديو التفاعلية مثل أشسرطة الفيديو، وأقراص الميديو، والشسر،تُح، والكاميرات الوثائمية، وعند الصبروره يبيعي تشجيع المدرسيين على استحدام تلك الوسيابل البربوية لتعربر مهارات الأنصبال الشفوى لديهم

وندا مقبطهات السيباريو الموضعة في الشيكل رقم (٨ ٥) باحتبار حميع التقييات المستخدمة، وخصوصاً ما يتعلق بالفيديو والمواد السيمعية وينبغي أن يتكيف ميسير المواقع والقائمون بأعمال المساعدة في الندريس مع أنسطة المحاصيرة أو الدرس المقدم، ويوضي بان يكون هناك خطه احتياطيه فقط هي حالة فقدان عملية الاتصال أو مع وجود بعض المعوقات التقنيه الأخرى، وتبدأ الجلسية التعليمية على المور عبد الساعة (٣٠ ١) مساء بالترحيب بالمشاركين، وبحتبار موحز لجودة التقنية المستخدمة من حيث الصوت والصورة ومن ثم وسد الحصور في هذه الحسية ومن ثم يقوم المدرس بتقديم الموسوع شقوناً، ودليك يتماثل إلى حد كبير كما يحدث في المصيول التقليدية المستخدمة من حيث الموسوع شقوناً، ودليك يتماثل إلى حد كبير كما يحدث في المصيول التقليدية المعدم متحمسون ولديهم الفرض الكاملة للنقاعل، وفي مؤتمرات الهيديو التي نستغرق ساعتين ولديهم الفرض الكاملة للنقاعل، وفي مؤتمرات الهيديو التي نستغرق ساعتين

أو أكثر يمصل أن يكون هناك فترة راحة خلال هذه الجلسة لا تقل عن فترة واحدة لصمان السيانية عملية التعلم. كما أن النص المستجدم في المثال أيضاً يوفر سنخدام منواد الفيديو لتوضينج ودعم العروض التقديمية الشنفوية وتسنوق حدمات الإذاعة العامة PBS سنسلة وثائمية مشهورة بدعى عيون على الحائزة لها علاقة بحركة الحقوق المدنية في الولايات المتحده الأمريكية، وذلك في شكل أشرطة فيدنو وأقراص فنديو، وعندما تستحدم مثل هذه المنظمات العديدة في مثل هنده المواقف المحددة، يعد من الأقصل اختيار قرص الفنديو بظراً لما يتميز به من قدرات مناسبة فيما يتعلق بسرعة الوصول إلى اللقطات المطلوبة.

ويحق للمدرس عموماً هي هذا الأسلوب لتعليمي توزيع ملاحظات أولية مكتوسة على المتعلمين لتحقيق التفاعل الإيجابي هي عملية التعلم، وكما هو متعلوف عليه يتيح العديد من المدرسين تلك الملاحظيات المكتوبة في هصول الدراسية التقليدية، هي حين أن الأخرين لا يوفرون مثيل تلك الملاحظات، وما سمق ينطبق أيضاً على محاصرات التعلم عن بعد وهناك افتراض محدود جداً حول أن المساعدين لعملية التدريس والميسرين في مواقع التعلم عن بعد المحتلمة يستلمون بسخة من ملاحظات المدرس، ولهذا السيباريو يمترض أن تتشابه هذه الملاحظات مع دليل الدراسة المطبوع الذي تم تقديمه في إطار موجز هي الشكل رقم (٨-٤).

ويعتنام الدرس بنفس واجب القاراءة والكتابة والمطلوب في دليل الدراسية المطبوع وتصدم عاده واحبات المراءة بصفها حرءاً ما الواجبات الكاملة في خطاة عناصر المحاصرة، وقد يكون من المفياد لنظلاب أن يعصلوا على حدول الواجبات مقدماً لكن بقصل بعض المدرسيين أن يورعوا واحسات الكتابة عند الحاحة إليها،

الشكل رقم (٥٠٨) مقتطف من نص لمؤتمر فيديو تفاعلي ذي اتحاهين

تحلم أهو حراء من نعني بدرمو العراق المحكمة العلب الأمونكية في قصيمه براول ٥١٧٥ م ١٩٥٤م	
	Ş-
اعداد ومهيئة الاحهره السمعية والمرثية لجلسة البيد احتبار اتصال مهيديو التماعلي للمحقق من الجودة	
	4 12++
الثماهم مع مساعدي التدريس في الراقع المعبدة والمحلية يامهم حصلوا ع	
للمواد وأنهم سركون للدوس والأحراءات للطلوبة أليوم	
يدء حلسه الفيديو الثف عليه	
سناءا الترجيب بالطلاب في كلا الموقعين، والتأكد بأنهم بمنتطعون أن يشاهدوا	18
أسحيل حصور	
بده الدرس	
سناها - الشدية الحار شَفُّون لمن - لمحكمة العبية الامريكية في قصيبة براق ١٩٨١)	4 .
وذلك من المذكرات بلعدة عسمة ا	
سناءاً الاستمسار عبا إذا كان هناك أسئلة مفينة من كل موقع	a Tank
ساءاً تقديم هلمية عن الشخصيات الرئيسية الشاركة في القرار شفوياً من ال	cT3
الساباً الاستبسار عما إنا كان هناك آستله معينة من كل موقع	1 T/T
	4 75.5 F
ماءً البرحيب بعوده المثلاب مرة احرى،	- Y. A
مناءاً تقديد موجر للمادة/الباقشة خلال التصف الاول من الحاسة	
عرص سلسلة القاطع شديو من القيلم الوثائقي عيون على الحامرة، وتتص	
ىلى	
خلفیة بصرفیة عن قرار بروان Brown	
ا القطاء الشكامي الذي حديا هي الدرسة الشوية الركزية High Schicil المتعاربة	r - r
The state of the s	
القطات لثورة اللامركرية للمدرسة في مدينة بيوبورك York New في ا	
القطات من المدرسة القاهركرية الحركة في مدينة ليويورك في ١٩٦٠٥. القطات لمضية التقل في مدينة يوسطن Boston في السيعينيات،	
	Y E-
	£124
	1 10
مساءا الاستمسار عما إدا كان هباك أستنة حول الواحب المطلوب	
	. t T -

إذا ملاحظة (اللاحمات العدة ووجدات القراءة والكتابة المطنوبة هي بمسها التي تستخدم في السكل رقم (١٤٠٠).

التعليم غير المتزامن باستخدام الإنترنت والشبكة العالمية:

بعرض لشكل رقم (٦-٨) العناصر الرئيسة لأحد قصول التعلم عير الترامني باستخدام الإبترنت والشبيكة العالمية، إذ بعنمد أنشبطة التعلم التي ثم وصفها في هذا الشكل على وسائل التعلم المعتمدة على الإنترنت مثل الدريد الإلكتروئي E-mail، وصفعات الإنترنت Web Pages ولحات النشبيرات الإلكتروئية Bulletin Boards ويشارك الطلاب من مبارلهم، وأماكن عملهم أو من أي مكان بتوافر لديهم فيه استخدام الإنترنت وفقة لقواعد وإحراءات الاستخدام وما بناسبهم في هذا المحال، وتساعد حرمة إدارة البراميج (Course Management Software Package (CMS) التي تم مناقشيتها في المصل السابع في تصميم العديد من هذه المواد على الشبكة العالمية.

وفيي هد المثال. بم تنطيم المقرر وفقًا لموضوعات المنافشية الأسيوعية، إد تبدأ المنافسية مسياء اليوم الأحير مين عطلة نهاية الأستبوع (الجمعة مثيلاً) على لوحة التشراب الإلكتروبية وتنتهى رسميا صباح اليوم الأول (الخميس مثلا) من عطلة بهاية الأسبوع (حيث تستغرق المنافسية اسبوعاً تقريباً)، كما تتوافر أيضاً مواد إصافية في موقع المحاضرة على الشبيكة، ويتم احتيار عدد من الطلاب أسبوعيا ليقوموا بأدوار الميسرين لنعمليه التعليمية بحيث يتم تدكيرهم بهذه المهمة ومهامهم في نهايه عمل اخر يوم من الاستبوع (الأربعاء مثلاً)، وذلك عبر البريد الإلكتروني ويتوفع من الطلاب الميسسرين للعملية التعليمية أن يكونوا هاعلين وتشسطين حصوصناً في طرح التعبيقات، وفي الإحاية عن السياؤلات المحتلمة وإثراء المنقشة حول الموضوع وفق مده المناقشة أستنوعيا . وبعد الأسئلة المتوحة في النعلم غير المترامن فقالة حدا للسماح للطلاب بالتعبير عن أنفسهم التي يوضي بها عادة بشكل كبير في هيدًا النمط من التعلم، وينتهلي كل ما يتم نشاره وفق خطلة رمنيه معينة في المثال السنابق من قبل المدرس بمجموعة من الأسئلة المعتوجة. وبالإضافة إلى استخدام لوجه النشرات الإلكتروبية، يتم تشهيع الطلاب للاتصال مناشرة بالمدرس عبر البريد الإلكتروني الحاص به إدا اقتصى الأمر ذلك خلال مدة المفرر الدراسيني. وفي طل عيات الأنصال وجها توجه، يفصل أن يكون هناك تغدية مرندة إيجابية خلال عملية التعلم، وأساليب تعرير تعليمية مثل الإطراء المستمر، أو أي مراجع مفيدة للطلاب،

وتسلتمر المناقشية في هذا المثال المحدد لمدة أسلبوع وتنتهي عندما يرود المدرس الطلاب بملخص مناقشية الأسلبوع ويضع تعليقاته في موقع المحاضرة على الشبكة العالمية، ويمكن أيضاً للطلاب أن يحدوا في موقع المحاصرة على الشلكة واحبات

القسراءة والكتابه التي حددها المدرس، ويتضمن واحسب القراءة في هذا المثال جميع اللواد التي تم توفيرها على الشبكة في موقع آخر، ودلك عن ندوة أخرى عقدت لتاقشة موصوع قرار براون مقابل محلس التعليم Brown v. Board Education. ومن الحدير ذكره أنه يقصل حينما أمكن مستعدام موارد المعلومات المتوافره على الشبكة العالمية وذلك لأنشطة التعلم عن بعد غير الترامنية المعتمدة على الإنترنت. وفي هذه المصول الدراسية من التعلم يكون الطلاب عادة على دراية تامة بالشبكة العالمية، وعموماً بمكن لهم الوصول إلى المواد التعليمية الموصوعة على الشبيكة، ولسبوء الحظ فهذا يتوقف على الموضوع ومضمونه، إذ إن جودة القراءة وغيرها مس المواد التعليمية الأحرى لا مكون متوافرة د تُما على الشبكة العالمية بشبكل مباشبر. ولأن العديد من الباشرين للكتب والمحلات يفرصون رسبوما عالية حدا للوصول إلى بعض موادهم على الشبكة العالمية، فإن ذلك يمكن أن يكون عائقاً رئيسناً أمام الطلاب للاستقادة من مثل تلك المواد وريما قد يميل بعض المدرسين إلى مسلح بعض المقتطفات من بعض المقالات المهمة ومن ثم يضعها في الموقع على الشبيكة، ولكن إذا ما كانت هذه المواد محموظة الموامين، فيحب ضمان الحصول على إذن الاستتحدام. ويتشامه واجب الكتابة في هذا المثال مع المثال السابق، ويمكن توريعه عبر الماكس والبريد الإلكتروني أو البريد العادي بناءً على ما يقصله المدرس في هذا المحال،

الشكل رقم (٨-٨) مقتطف من مخطط فصل تعلم «عير ترامني».

هين الشيطية هو حراء من محطور لحليبة تعلق غير تر منية ، نقر اللحكمة العبير الأمريكية هي قصية برام Brown

يم في المام ١٩٥٤م. ولقد ثم تتفيد هذا الممثل بالكامل تصريقه غير تر منبة غير الانتريب. وقد	أميد محسن الثبل	
أطلع لطلاب على حمَّع غراد عن بعد عبر البريد. الألكتروني والشبكة العبلية من منائهم أو في ماكن عملهم.		
ة هي هذا المتقبطات أسبوعاً واحداً، وتبدأ في مساء الأحد وتنتهي في صباح السيت	تستغرق كل جلسا	
تدكير هيمنرو لطلاب عبر البريد الإلكتروني بعقاقشة الأصبوع القادم التي يجب أن يقرؤوا جميع المواد المرسطة بها وأن يكونوا على دراية بالأسئلة الرئيمنية."	الجمعة	
تمعيل منافشة الأسبوع على توحة الاعلامات الالكتروبية عن طريق تقديم الوصوع وتدبيله بجملة		
من الأسئلة المتوجه عناية		
الشروع في منافشة الأسبوع على متى الدرجة نشرة إلكترونية عن طريق إدخان النوضوع، والحثامية		
التالية مصوحة على السؤال الباتي	الأحد	
القادا يمد قرار براون Brown سند مجلس التعليم والمدأ من أهم القرارات التي اتحدثها المحكمة	33.3.	
المليا هي الولايات المحدة الأمريكية هي القرن المشرين؟،		
بذكير للطلاب بابحار بالشخصيات الرئيسية في لحاله اللو فرد عنى موقع عصل الالكتروني		
مدكير المعالات أنه إذا ما كان لديهم أي سؤال. بأن لا يترددو بالتواصل مع العلم عبر الأعميل هي اي وقَّ		

رصد تعليفات وأسئلة لطلاب في لوحة الإعلامات الالكترونية وعبر البريد الإلكتروني الشخصي بكل طالب.	الأشي
شكر الطلاب الميرين الذي أضافوا تعليقات استثنائية في لوحة الإعلان الإلكترونية خلال الثمانية والأربعين ساعة الماضية مراجعة المساعة لقرار مروان Brown (بروان ۱)، وتعليق لمرسوم (بروان ۲). محتتام الجلسة بسؤال معتوج وهو معذا يعني قرار بروان Brown للولايات التي أنشأت أنظمة فصل عنصري في المدارس؟ وكيف تحاول هذه الولايات بطبيق قرار بروان؟، تحاول هذه الولايات بطبيق قرار بروان؟، تذكير الطلاب آنه إذا ما كان لديهم أي سؤال، بأن لا يترددوا بالنو سن مع العلم عبر الإيميل في وهب	الثارثاء
رصد تعليقات وأستلة الطلاب في لوحة الإعلامات الإلكتروئية وعبر البريد الإلكتروسي الشحصي الكل طالب.	الأريعاء
شكر الطلاب المبرين لدى اصافو بطيقات استثنايه في لوحة الإعلال الإلكترونية خلال الثمانية والأربعين ساعة المامية مراجعة مناقشة الأسبوع بابحار مراجعة مناقشة الأسبوع بابحار التركيز على أن قرار بروان Brown لا يؤثر على الولادت التى أنشأت انظمة قسل علمبري في الدارس فقط، لكن ذلك التأثير يشمل البلد كله والاستشهاد بامثلة من حالات مدينة ببوبورك المحلا لا المستبيات الجلسة بمنوال مستوح وهو حسا هو أثر قرار بروان Brown على المجتمع الأمريكي يصفة عامة؟ منا هو أثر قرار بروان في المجتمع بشكل عام؟ مناذا تم من تأثير على قرار براون في المجتمع بشكل عام؟ مناذا تم من تأثير على قرار براون في المجتمع بشكل عام؟ مناذا بنه إذا ما كان لديهم أي سؤال، بأن لا يترددوا بائنو صل مع العلم عير الإيمهل في يوف	الخسيس
رصد معتيمات و سبنه الطلاب في نوحه الأعلامات لالكبروسة وغير التربد الالكبروس لشحصني الكل طالب	Anal
شكر الطلاب المهرين الذي أصافوا تطبقات استثنائية في لوحة الأعلان الإلكترونية خلال الأسبوع المصبي الأسبوع المسبوع المسبوع الأسبوع ومزيد من الطومات الأحرى من ملاحظات المعلم ** مستكون مناحة على موقع المصل الإلكتروني قبل الساعة الرابعة مساء يوم السبت المقبل بوجهة الطلاب إلى موقع المصل الإلكتروني وخاصة بلواجب المكتوب. ** شكر ميسري الطلاب لإسهامهم في ساقشه هذا الأسبوغ الحياء للجميع بعطلة بهاية أسبوع سميده!	السيت

خه مالاحظه بشسمان وحب العرادة البواد الشاحة على الوقع الإلكتروس التي بم مقالحتها من قبل مركز وود سسبوت التقسي Woodstock Technolog cal center هي حامعة حورج بدون Georgelown University التي عندد الدوة هي المام 1986م للإحتمال باللاكري الأربعين لقرار بروان Brown

💠 💠 ملاحظة النب ملاحظات الملم وواجبات القرامة الكثوبة هي بمسها التي هي الشكل رقم (١٠٠٨)

تصميم برامج للمتعلمين عن بعد،

تهتم البرامسج الأكاديمية المختلمة عند تصميمها بالخصائص الأساسسة للطلاب ومنها أعمار الطلاب، واهتماماتهم المعثلمه، ومستويات المهارات لديهم، والاستعداد الأكاديمسي لديهم، وأهداههم المهنيه، وهيما يتعلسق بالتعلم عن بعد يحس أن تؤحذ هي الاعتبار هذه الخصائص.

وتفترح الكثير من الدراسيات العلمينة أن الطلاب الأكبر سبباً و لبالغس يعدون الأهداف الرئيسية والملتحقين الأساسيين ببرامج التعلم عن بعد، فعلى سبيل المثال، أنشيئت مؤسسات التعلم عن بعد أساساً في أرحاء العالم على عزار الحامعة المفتوحة في الملكة المتحدة The British Open University لمحتمعات المتعلمين البالعين وقد أكد كيفان Keegan أن متوسيط أعمار الطلاب الملتحقين بالتعلم عن بعد في الحامعة المفتوحية بالملكة المتحدة The Open University of the United Kingdom يبراوح من (٣٠) إلى (٥٥) سنة مع «تراكم حيرات متتوعه» (1996، 1996).

وفي الولايات المتحدة الأمريكية تتراوح أعمار طلاب برامج التعلم عن بعد للكبار بين (٢٥) و(٥) سبة وثلثاهم من النسباء، ومعظمهم متزوجون ويعملون بشبكل كاميل. ولقد أطهرت البيائيات التي جمعت من قبل المركبة الوطني للإحصاءات التربوية The National Center for Educational Statistics U.S. Department أن رامح البعلم عن بعد موجه في العالب إلى الطلاب الكبار في السبن في المرحلة الحامعية، وفي مرحلة الدراسيات العليا، وفي برامج البعلم المستمر المحتلفة، كما أكد المركز الوطني للإحصاءات التربوية (NCES) أن هذه البرامج تستهدف أبواعاً معينة من الأهراد، وحصوصاً المهتيين الدين يرعبون إعاده تأهيلههم في برامج معينه، والعاملين الدين يبحثون عن مهارات حديدة لتحديث ما يملكونه من معارف ومهارات جديدة ومتطوره بملكونه من معارف ومهارات جديدة ومتطوره

وفي السنوات الأخيرة ركرت العديد من برامح الثعلم عن بعد بشكل ملحوط على طلاب المدارس الانتدائية والثانوية كما انشنت على نطاق واسع برامح الإلمام بالثعلم عن بعد في الدول الثامية. سبواء في المناطق الجغرافية المعيدة أو المحتمعات الثائية والموجهلة للطلاب الصبعار إصافة إلى الكبار في السبس أما فيلي الولايات المتحدة، فلم تكن المناطق التعليمية الريفية قادرة على تقديم برامح للوفاء بمقتصيات التحرح للمحموعة من الطلاب اعتمدوا لسبوات طويلة على برامح النعلم عن بعد المقدمة من

فيل المناطق التعليميسة الأخرى، والكليات، أو بعص الاتحادات على مستوى الولاية، وتشير التعديرات الصادرة عن المركز الوطني للإحصاءات التربوية (NCES) إلى أن ثلث المناطسق التعليمية تقريباً كانت تقدم بعض أسوع برامح التعلم عن بعد للطلاب، وتقع معظم هذه المناطق التعليمية في المناطق الربعية في جنوب شرق البلاد والمناطق الوسلطى من البلاد (Setzer & Lewis, 2005) ولمد تنامى أيضا الاهتمام بالتعلم عن بعد كاتجاه بعليمي جديد للطلاب الدين بحكم الضروره أو بإرادتهم يمكن تعلمهم ملكن بعد كاتجاه بعليمي جديد للطلاب الدين بحكم الضروره أو بإرادتهم يمكن تعلمهم ورارة البعليم وهناك العديد من المبادرات المهمة في البعلم عن بعد مثل برنامج ورارة البعليم الأمريكية الحاص بالمدارس الربعية (المواضعة) الذي أنشيل عام ١٩٨٨م أم خصيصاً للمبدارس الابتدائية والتابوية، وقد التحق بهبدا المرتامج أكثر من (١٠٠) ملبون طائب سيبونا، وإن كان في كثير من الحالات بعزز هيذا البرنامج عملية التعلم ملبون طائب من الصروري أن يحل محل التعليم التقليدي الحالي،

الشكل رقم (٨-٧) المدارس المتميزة

المدارس المتميزة

ما هو برنامج المد رس المتميزه؟

يمدم برنامج المدارس المتميزة الجودة، والتدريدس الفاعل من حيث النكلفة عبر النعلم عن نعد ودلك لاكتر من (١٠٦) مليون متعلم سنموياً عني (٥٠) ولاية امريكسة، والأفائدم التابعة لنولايات المتحدة الأمريكية، وعلى الرغم من ان بيردمج بدا في مدارس ربعية صعيره في العام ١٩٨٨م، إلا أن له الآن فيمة كبيرة في مدارس المناطق الحضيرية لكيفرة

وتعرض المتساريع في هذا البرنامج بمادج تعليمية متنوعة، ورحلات متدانية مصورة بالمبدية وأنشسطة بثراثية، ومقررات معتلهم حلال القصول والسببة والدراسينة اكمنا أنه من خلال هذا البرنامج يستطيع الصلات الريسالوا رواد القصاء عن منادئ المبرناء الما الصلات الدين بدرسول اللهنة الباديية الألمانية فيمكنهم التحسدات مع الناطفين بهذه النفسات، وكذلك زبارة اليبان والمانيا عبر مؤثمرات فيديو عن بعد تفاعليه ومناشرة ولعظم الطلات، يعد النقلم عن بعد توسيلة الوحيدة الوصول الى ممرزات المعلمة الأحرى،

كيف تعمل مشاريع المدارس المتميزة؟

مصديم الحدمات، تستحدم المشاريع القديد من تقنيات التعليم عن بعد بما فيها الإسرات، ومنظومية الأقمار الصناعية، والبنث المعلوم، والكبيل، والألياف البصرية، والحاسبات الآلية لدفيقة وأقراص الميديو النماعلية الرقمية، وآلات الماكس، وخطوط الهاتف العادية

ما الخدمات المتوعرة عبر المشاريع المدارس المتميزة؟

من خلال مشاريع المدارس المتميزة، يمكن للمدارس الخصول على البرمجة التعليمية بما فيها الشطة التدريب العملي في مقررات العلوم والرياضيات والرياضيات العامة والحبر، والحساب، والمدريات، والمرزات المتعدمة، والمهارات التي للطلبها العمل الكما تقدم اللهة الانحليزية بما فيها الروسية واليابانية والسواحلية والعربية، والإسمانية والمسلبة وتحدم الدرامج التعليمية طلاب مراحل التعليم العام 12-18، بما فيهم الصلاب الدين فدراتهم محدودة في المعة الانحليزية وكذلك الطلاب دوي الاحتياجات الحاصة.

من يشرف على تشفيل مشاريع المدارس المميزة؟

تعصص ورارة التعليم الامريكية منح لنشراكة مع منظمات الاتصالات عن بعد تنشعيل هذه البرامج ونشمل الشراكة الناطق التعليمية المحتفة ورارات التعليم في الولايات المحتفة وأحهرة البث العامة، وغيرها من النظمات في القطاعين العام والخاص.

Source: U.S. Department of Education (http://www.ed.gov/programs/starschools/inaex.html)

ولقد أنشأت العديد من لولايات الأمريكية مدارس انتدائية وثانوية العنراصية، من التي تعتمد على الإنترنت في تقديم تلك الدرامج والمقررات الدراسية. ووفقاً لنقديرات مسلح ميداني أجري من قبن أسلسبوع التعليام Education Week. تبين أن (٢١) ولاية مريكية أنشات رسمياً مدرسلة افتراضية، في حس أن (١٣) ولاية وافقت على إنشاء مدرسلة دستورية افتراضيات (Charter School Park & Staresina, 2004). وتحتما أهداف المدرسلة الانتدائية الافتراضية عن أهداف المدارس الثانونة لكنها صممت الشاكل رئيس لتوفير بدائل مباشرة للنقلم عبر الإبترنت بدالاً من الاعتماد على المدارس الأنوسة الافتراضية الانتدائية والثانوية لتقليدية فقط، فعلى سلسيل المثال، بهدف المدرسلة الافتراضية الثانوسة في ولايلة كتناكسي .The Kentucky Virtua, H.gh School إلى احتواء عبد المدرسين المؤهنين لتدريس المستويات العليا في الرياضيات والعلوم، ومقررات اللعات الأحبينة . كما تقدم انصا المدرسلة الثانونة الأفيراضية بولايات فلوريدا Phigh School في المرسة الثانوية المدرسة على المدرسة الثانوية المدرسة الجسر واللغة الإنجليزية، لكن الان تقدم حميلة لمقررات الضرورية ليطلاب مثل مادة الجسر واللغة الإنجليزية، لكن الان تقدم حميلة الملاب المتحقين بهده المدرسة المدرسة المدرسة المدرسة المدرسة الطلاب المتحقين بهده المدرسة المدرسة الحصول على شلهادة الدراسلة الثانوية. ويعد معظم الطلاب المنتحقين بهده المدرسة المحصول على شلهادة الدراسلة الثانوية.

⁽١) المدرسة الدستورية sethool Charter هي تلك المدرسة الذي لا تنظيق عليها بعض تعويما والتعليمات التي يمكن ان تطبق على بعض المدارس الحكومية الاحسرى وديك كاصفاء بوغ من المسئولية على نلك المدارس لتحقيق بتأثج بعليمية أقصل (المبرجم)

من طلاب المدارس الثانوية العامه، ولكن هناك اقليه كبيرة من الطلاب المدين يدرستون في مبارلهم (Mendels, 1999)، ولعل كبر استساريع في المجال التعليمي هي المدارس الاهتر صية (Mendels, 1999)، ولعل كبر استساريع في المجال التعليمي هي المدارس الاهتر صية (VHS)، التي بمول جرئياً من حلال منح وزارة النعليم الأمريكية وبيم بشبيعتها من قبل بحد تصامعي غير ربعي (ابصر الشبيكل رقم المعليم الأمريكية، وهيساك العديد من الدول واهقت على تصميسم وتدريس مقررات تعبيم على الإنترنت في مقابل أن يكون طلابهم قادرين عنى المشاركة في تلك التوعيه من البرامج، وقسد حازت المدارس الثانوية الافتراضية VHS على تقدير المجتمع الدولي نظراً لحودة المدارس الثانوية الافتراضية VHS على تقدير المجتمع الدولي نظراً لحودة الدولي منها حائره لتحدي للتمير الدولي في التصية لعام 2001 Stockholm مراكم Chalenge Award for Global Excellence in Information Technology

الشكل رقم (٨-٨) المدرسة الثانوية الأفتراضية المدرسة الثانوية الافتراضية (VHS) – اتحاد تضامني

بعتبر مشبوع لمند رس الثانوية الاقتراضية مشبوعاً تعاويناً لحميع المند رس في رحاء ولاسات المتحدة الامريكية فمن خلال تحصيص وقب محدد ليدريس في استهام من حميع المند رس سينظيع المدارس في طبل هذا الاثبلاف أن يميدم لصلاتها ممرزات عبر الشبيكة تشبراوح من مصيرزات كديمية متميمة الى مميرزات متخصصية أو فيية كمينا تتبرع لمدرس صمن هذا المشبروع المعاوي بالحاسبيات الألية، والاتصال بالإنتريت، وتوفير أعصاء المتبرس والعاملين للازمار كما توفير بضا كل مدرسية منسقاً تقنياً للمدرسة الافتراضية الذي يكون من مستوولياته ادارة مشبروع بقديم أوجه الدعم المنسية لأعضاء هيئة المدريس والطلاب في موافعيهم المختلفة المنازق منحة المدالي سالتالوية الافتراضيية المدريية والدعم من كلا داري والمني للمشبروع ويم صبط حودة عملية لنعلم في هذا المشبروج من خلال الطلب من كل مدرس بال يكمل بنجاح منظليات الالنحاق بمؤثمر النعلة عن بعد المحصص للمدرسيين. وكدلك منظنيات برنامع المستوى المتقدم المقررات على الشبكة الذي ضمم لاطلاح الشاركين على هم الاستراتيجيات التربوية والتصنات استخدمة في تدريس المزرات بما الشبكة ومع الدين من المدرسي وينجو العديد من المدارس الدوية الإقدر صية بمكن أن بشرك المدارس المريد من المدرسين وينجو عبر الشبكة.

وباتى لتمويل بهذا المشروح في المقام الأول من منعة لتحدي التمنية الحمسية والممنوحة إلى مدارس هيدسون العامة في اكتوبر من العام ١٩٩٦م من قبل وزاره التعليم الأمريكية ويساعد الأسلاف التصاملي الذي يعلير منظمة غير ربحية متحصصة في البحوث البريونة والتطوير، في تصميم وتطبيق المشروع وفد بدأ هذا المسروع في السنة الدراسية ١٩٩٦م ١٩٩٧م، ودلك عند تحديد واعتماد (٢٩) مقرراً عبر الشبكة الالكترونية، وتقديمها لمرانه (٢٠) طالب في (٢٧) مدرسة ثانونه في (٢٠) ولايات المريكية، وفي عام ١٠٠١م كان عبد المدارس الشابونة المشتركة في البريامج كثر من (١٠٠) مدرسة ثانونة في البريامج، قالامريكية

Source Retrieved from the Web site of the Concord Consortium thttp://shs.concord.org

وبالإصافية إلى البرامج المولية من قبل الحكومة وغيرها مس المناطق التعليمية لأحرى. فهناك العديد من المشاريع الربحية التي تستهدف أيضا برامج وطلاف التعلم عن بعد - فهناك العديد من الشبركات تسعى نموه إلى تمديم مناهج وممرزات حاصة وتحساول أن تلبي حميم الأحتباحات المطلوبة لطلاب المدارس الابتدائية والنابوية، ومن تلك الشسركات كاملان للتعليسم Kaplan Education، ومسدارس التعليم العام 12 ،K وأبيكس Apex learning. ولقد أنشبتك شبركة أبيكسن Apex Learning التي تقع في مدينة سمياتل بولاية واشبطن الأمريكية على ابها مشروع عرص اولى من فيل بول لين Pau Allen وهو أحد المؤسسيين لشركة متكروسوفت Microsoft د يوفر هذه لشــركة عدة مقررات بعتمد على التفاعل وأمكانية الوصول إلى الإنترنت، إصافة إلى تجربه المدرسين الرئيسين والمتخصصين في المحتوى التعليمي، وتتضمن برامج شركه بيكسن Apex learning الحالية مقسررات متقدمة على الإنترنب مناشسرة في عدة موضوعات مختلفة، إضافه إلى الاحتيار Ap Exam Review المصمم من الشركة لتهيئة الطلاب لامتحابات المقررات للتقدمة وتتصمن مجالات الموضوعات المحتلفة حساب التفاصل والتكامل، والإحصاء، واستياسية والحكومية الأمربكية، والاقتصاد الحرثي: والأقتصاد الكلى والناريج الأمريكي، واللغة الإنجليرية، وقد ثم تكريم شيركة اليكس Apex Learning بشهادة التميز هي برامح التعلم والتقلية Apex Learning Software Award. ودلك بطير إبتاحها برنامج مميز في حسب التقاصل والتكامل ومصررات السماسية والحكومة الامريكية، وكذلك مقامل تمير موقعها الإلكتروني على الشبيكة العالمية، كما بعد التعليم والنفينة Technology & learning إحدى المجلات الرائدة في تقبيات التعلم للتربوبس العاملس في مرحلة البعليم العام،

التعلم عن بعد - بعض القضاياء

يزداد الاهتمام بالتعلم عن بعد باعتباره بديلاً مهماً جداً للتعليم التقليدي وجهاً لوحمه، فعي التسليميات من الفرن الماصلي، ضاعفت تقريباً الإنترات والشلكات الرقميسة عدد الطلاب الملتحفين بمفررات التعلم عن بعلد وتفترح البيانات التي تم حمعها من وزارة التعليم الأمريكية (The US Department of Education (2003) أن النمو في البعلم عن بعد سيسلمر في المستقبل القريب وترصد الشكل رقم (٩/٨) بعلم المرودين لخدمات البعلم عن بعد المدارس الاسدانيسة والثانونة في الولايات المتعدة الأمريكية.

الشكل رقم (٨ ٩)

عينة من مقدمي خدمة التعلم عن بعد للمدارس الابتدائية والثانوية في الولايات المتحدة الأمريكية

- Adventure Learning Network organization that sponsors online curriculum based programs for kids, emphasizing the environment and ocean ecology.
- Africe Spring School of the Alr-distance education school specializing in correspondence materials and electronic communications for primary school aged students in rural areas of Australia.
- Aphelion offers «School Without Walls» an Internet-based education program or gifted and talented students.
- Arts and Sciences Teleconferencing Service credit courses via satellite from Oklahoma State University.
- AZ Home Academy a private correspondence school for grades 1 through 8 featuring a basic middle grades curriculum.
- Babbage Net Schoo alternative high school offering online interactive courses in English, math science, social studies, and other subjects.
- California Distance Learning Program—K-8 public school distance learning program emphasizing the needs of the whole child, including academic, social, emotional, and developmental needs
- Christa McAuliffe Academy national y accredited private school that provides k – 12 distance learning via the internet.

- Cyber School high school credit classes over the Internet, sponsored by Eugene, Oregon, Public Schools, District 4J.
- Domus Preparatory School offering Live Latin Greek, Logic rhetoric and great books tutorials to private, public, and nome school students.
- Eldorado Academy specializing in distance learning and home schooling on the Internet for grades K-12.
- Escondido Tutorial Service offers classical Christian education to homebased learners via the Internet
- Florida High School, The meets all of the Florida Sunshine State Standards.
- Fraser Valley Distance Education School courses for home-based learners of all ages in Canada
- Home Study International a Seventh Day Adventist distance education provider offering accredited and non accredited programs for pre K to grade 12; also certified, transferable college courses.
- Indiana University, Bloomington Division of Extended Studies accredited college and high school courses offered using distance learning. Internet, e-mail, video, CD-ROM, and correspondence.
- Iowa Digital Education Association offers K-12 and postsecondary courses through the Internet
- Laure Springs School—dedicated to providing on me and home schooling to K012 children
- Louisiana State University offers continuing education and distance learning courses to university high school students
- North Carolina School of Science and Mathematics offers high school courses, student enrichment programs, and teacher workshops over the North Carolina Information Highway (NCIH).
- North Dakota Division of Independent Study fully accredited provider of high school and middle school distance education classes, students can enroll in over 150 classes.
- North Star Academy private Christian online school offering grade 712 programs that meet Canadian or U.S. requirements

- Phoenix Special Programs & Academies allows youths and adults to accelerate, remediate, of graduate from high schools.
- Project DIANE (Diversified Information & Assistance Network) nonprofit video teleconference consortium with cooperative programs in education, community outreach, and economic development.
- Satellite Educational Resources Consortium (SERC) combines resources
 of state and local departments of education with public broadcasting to
 design, produce, and deliver educational programs.
- Schola Classical Tutomals offers tutomals using a classical liberal arts curriculum Latin, Greek, classical books rhetoric, and logic.
- Spanish via Satellite offers Spanish I and II on satellite TV through Kansas State University and participating school districts.
- Summit Christian Academy combines distance learning and home schooling with a Christian curriculum
- TEAMS Distance Learning satellite distance learning provider of instruction for the elementary graces, also providing online resources for parents, teachers, and students.
- Toronto Virtual School an online learning service making the math and se ence curriculum for grades 8 to OAC available in Jesson units with interactive exercises and tests.
- Utah Education Network ~ organization of public and higher education that represents higher, public, and vocational education provides educational television, tele courses, and online teaching
- Virginia Satellite Educationa Network (VSFN) K-12, advanced placement, foreign language courses, and staff development programs available nationwide.
- Virtual School for the Gifted provides courses aimed specifically at gifted students.
- Willoway CyberSchoo. private online middle school that uses video cameras to enhance Internet instruction

وتبسرز العديد من القصايا المهمة عند تقييم التربويسين لدى ملاءمة برامج البعلم عن بعد للطلاب ومنها الحودة التعليمية، وتوفر المساريخ الربحية، ووصول الطلاب إلى الإنترنست، و لتدرج في التعلم، والتماعل والتطور الاحتماعي، وبمكن رصد ومناقشسة هذه القضايا كما يلى

أولاً: ستطل مستألة الجودة التعليمية هي التعلم عن بعد محل اهتمام وبظر العديد من المحتصين. فالعديد من الدراسات والنحوث العلمية وضعت برامج التعلم عن بعد على قدم المساواة مع برامج التعلم التقليدية وجها لوجه ومع ذلك لا رالت الشكوك متواصلة حول جودة برامج التعلم عن بعد وهد استنتج هانسون ورملاؤه (1997) Hanson and Colleagues من خلال مراجعتهم الشاملة لعبد من البحوت والدراسات التي أجريت هي هذا المحال لكل من جمعيه التفقيه والاتصالات التربوية The Association for Educational Communications and Technology التحوث لدراسات التعليم في حامعة أبوا The Research for Studies in Education at Iowa State University أن التعلم عن بعد يمكن فقط أن تكون فعالاً مثل التعليم التقليدي شما بتعلق بتنابح المعلم مثل الأداء وإنجار حميم المطلبات من قبل الطائب وهناك الظليل من المروق وفقاً للجنس أو العمر للطالب إلا أن ما يشار إليه أن هدك أعداداً كبيرة من الطلاب تتجاور أعمارهم الـ (٢٥) عاماً ويعد الإعداد الأكاديمي أحد العوامن المهمة في هذا المجال، إذ من الأرجح أن ينجح في هذه البرامج الطلاب الذين حفقوا مستقويات عبنا من التعلم بمعدل درجات مرتمعة، أو الذين ستبق لهم التجاح في مقررات التعلم عن تعد - ويمثل عدد من التاجحين في مثل هذه الترامج أن يكون لديهم حزء من السبيطرة الداخلية على أنشطتهم، والذبن سبيرون 'نفسهم تشكل دائي، والمثابرون في تحميق أهدافهم التي يسعون إليها . ومن العوامل المحفرة هــى هذا المعال مثـل الحصول على تعليم عال، أو غابــات وأهداف مهينة ثم ذكرها تصفيها معدد ت مهمة للتجاح. وقد أكد اتجاد سلوان The Sloan Consortium في أحد المسوحات الوطنية للمشرفين الأكاديميين في العديد من الكليات والحامعات أن الغالبيسة (١١٪) تعتقد أن محرجات النعلم ليرامج التعلم عن بعد كانت على الأقل على هذم المساواة وريما تتفوق في بعض الأحيان على أمسلوب التعلم وحها لوجه في لتعليم. في حين يعتقد (٧٧٧) أنه سنيكون على الأهل عني قدم المساواة وربما يتفوق هذا الأسلوب هي عضون ثلاث سنوات (Allen & Seaman, 2004)

ثانيا - تربيط مستألة الحوده التعليمية أيضاً بعدد المدارس الرقمية الربعية التي ظهرت في السببوات الأحيرة، وتعد شركة أبيكس Apex Learning إحدى الشركات الرائده في هذا المحال. غير أنه من بين (٦٠٠) طالب في (٢٨) ولاية أمريكية مــن الدَّبِي النَّحقُّــوا على الأقل ببرئامج واحد للشــركة في العــام ١٩٩٩م، الثلثان لم يكمنوا ما يكمي من أنشطة البرنامج للنقدم للاحتبار النهائي (Steinberg, 2000) وتعد شسركة أبيكس Apex learning إحدى الشسركات الصنونية التي تحاول أن توهر حدمات قيمة والتي كابب صريحة وواصحة في الإبلاع بالنتائج التي حفقتها من حيب النجاحات والإحفاقات لني واجهنها، ومع ذلك فإن بعض الشسركات الربحية العاملة في توفير خدمات النعلم عن بعد ليست أكثر من «معامل لمح شهادة رقمية» وقد حذر توصوح جورج كوليك George Connick هي كتابة دليل المتعلم عن بعد George Connick Learner's Guide 1999 الطلاب بأن يكونوا «حذرين من معامل هذه الشهادات» ومن مرودي حدمة النعلم عن بعد الذين ليمسو أمينين في هذا المحال، ورعم أن عبد هذه المشبات قليل، إلا أن عدم توجيها الجودة فيما تقدمه سيتلقى نظلاله على الأجرين. مما ينظلب منان مرودي حدمات التعلم عن بعد، وكدلك وكالات الاعتماد الإقليمية أن تكوينوا دقيقين لصمان الحودة للمقررات والبراميج القدمة والمعروصة للطلاب على لإشرنت.

ثالثاً: رغم أنه ثمت مناقشة مسائلة وصول الطلاب إلى التقلية في المصل لثالث، إلا أنها تسلخو الدراسة سمس، وذلك فيما بتعلق بشكل رئيس بالتعلم عن بعد، لأن استحدام التقنية المباشرة أصبح من أهم الآليات المستخدمة في التعلم، ولا زال الاهتمام قائماً في الولايات المتحدة الأمريكية هيما بتعلق بالتقسيم الرقمي، وقد Digital Divide وتطور الأمة من حيث امتلاكها أو عدم امتلاكها للمعلومات، وقد قدمت أبضاً صباعة التقليات الرقمية والاتصالات مبتجات ممتازة بأسلمار معقوله، وبذلك فإن مزودي خدمات التعلم عن بعد وحاصة المدعومين بالموارد عامة ينبعي أن يضعوا في اعتبارهم أن هذه المنتجات لا تتوافر في العديد من مبارل السكان الأكثر يضعوا في اعتبارهم أن هذه المنتجان لا تتوافر في العديد من مبارل السكان الأكثر من الطلات أو في كثير من الأحيان الأكثر احتياجاً منها سلمتكون محل شساؤل كبير من المهتمين في هذا المجال.

رابعاً: أصبحت مسائلة التدرجية أكثر أهمية ودلك مع تحرية المدارس والكليات للعديد من تقبيات التعلم عن بعد الحديثة ومحاولتها توسسيع محال استحدام هذه البراميج فقد بدأ العديد من المدرسيين في المدارس من ذوى الخبرات المحدودة في براميح التعلم عن بعد بتجريب هيذا النوع من البرامج بتقديم مقير أو مقررين في مجموعه مختارة من البرامج، ويعد هذا أمر، مرغوباً فيه وتحرية قيمة للمدرسين في مختلف لمدارس، وعلى الرغم من ذلك. فإن هناك بعض المحاذير في هذا المجال فعلى سبيل المثال، أكد بارك وستارسينا (2004) Park & Starasin (2004) ولابت أمريكية وحدث أنه من الضروري أن يكون هناك تدريب رسيمي للمدرسيين الدين برعون في تقديم برامج ومقررات النعلم عن بعد ومع بوسع تطبيق تلك البرامج اكتسب مرودو خدمات التعلم عن بعد الما العديد من المسائل، وخصوصاً بلك التي لها علاقة بالطلاب وحدميات الدعم الأكاديمي (مثل تطوير الموطفين والاستشيارات، والتعليم بالطلاب وحدميات الدعم الأكاديمي (مثل تطوير الموطفين والاستشيارات، والتعليم في حلها والإحماق في حل هذه المسيئل سيترك المؤسسات التعليمية وأعصاء هيئة التدريس والطلاب، عرضة للعديد من المسيئل المؤسسات التعليمية وأعصاء هيئة صعوب خلها عند إطالاق وبدء البريامج وهده المشيئل بدورها تؤدي إلى تصورات سبلية عن جودة البرامج وسوف تعوق تطورها في المستقبل.

و حيراً، ونطراً لتعقد المساريع التعليمية. فإنه ينبغي على واضعي ومخططى السياسة التربوية أن بضمنوا أن براميج التعلم عن بعد تأخد في اعتبارها حميع احتياجات المتعلم، فعلى سببيل المثال تشغل جامعة ماحلان Magellan University بولاية أريرونا احتياجات المتعلم، فعلى سببيل المثال تشغل جامعة ماحلان Tucson بولاية أريرونا Arizona في Arizona الأمريكية، وقد أسس وليام أر بويز William R Noyes هذه الحامعة في العام 1991م، والذي له من الحبرة ما يقارب (٢١) سببة في جامعة أريرونا أسبتدا ومدير ، وقد بدأ المشروع في هذه لحامعة بمبلغ مليون دولار تم توفيرها من حلال تقييات شبركات اببحث العنمي، وقد وجهت جامعة ماجلان (٢٥) سبنه، وذلك في معظم برامحها إلى الطباب الكبار الذين تريد أعمارهم عن (٢٥) سبنه، وذلك في محالات متنوعة مثل الرياضيات الأساسية، والهندسية، وتصميم المنظومات التقنية، معالات متنوعة من الطلاب الملتحقين بها ما يقارب (٢٠٠٠) طالب، وقد اهتم بوير نهاية المطاف أن يكون عدد الملتحقين بها ما يقارب (١٢٠٠٠) طالب، وقد اهتم بوير الحجم، كما أن المدرسين الحصوصيين متوافرون، كما تعد مهارات الكتابة من المهارات الدراسية، وبالمادية وبالمادية عناجيمة التعليدية يضضل بويز الرئيسية في جميع المقررات الدراسية، وبالمادية ع الجامعة التقليدية يضضل بويز الرئيسية في جميع المقررات الدراسية، وبالمادية مع الجامعة التقليدية يضضل بويز الرئيسية في جميع المقررات الدراسية، وبالمادية ع الجامعة التقليدية يصضل بويز الرئيسية في جميع المقررات الدراسية، وبالمادية مع الجامعة التقليدية يصضل بويز الدرسية المتوافدة وبالمادية عن الجامعة المتوافدة المتابة من المهارات الدراسية وبالمادية من الجامعات التقليدية يصضل بويز الدراسية المتوافدة وبالمادية من الجامعات التقليدية يصفل بويز

Noyes الحامعات التقليدية للطلاب الدين تبلغ أعمارهم (١٨) عاماً، لأهمية التفاعل الاحتماعي ووالسباع بطاق الحدرات التعليمية، (Christman, 1998). ومن وجهة نظرة أحرى بحث توخى الحذر بأن النعلم عن بعد لا يعتبر وسيلة سريعة وسهله وعير مكلفه لتوفير كل الاحتياحات التعليمية لحميع الطلاب

وينعي أن تشمل القرارات التي تتصمن برامح ومقررات لتعلم عن بعد الحديدة. المديرين وأعضاء هيئة التدريس والطلاب لتضمن أن مثل هذه العروض ملائمة ومعدة مشكل مناسب ولا يمكن أن يقبن ببساطة المديرون والمسئولون المنتخبون والشركات الراعية التقييات الجديدة ودلك كطريقه تحدمه العديد من الطلات أو كلهم بتكاليف منحفضه ولقد تطورت القصول الدراسية لعدة هرون وستستمر على هذا المنوال، ويبعي استحدام التقيية حيثما تكون ملائمة أو فعاله، أما إذا لم تكن فعاله، فيبعي تعديلها أو التحدي عن استحدامها، فالحصول على البردمج الأكاديمي المناسب وتلبيه احتيادت الطالب، والأدوات التعليمية المناسبة هي أساس التحطيط التعليمي لسليم، وتعد وجهه نظر بويز Noyes أساسية لتجاح تحطيط وتطوير حودة برامج التعلم عن يعد، فالمدرس ليسبب الأماكن الوحيدة التي بدرس من خلالها المدرسون ونتعلم فيها الطلاب، فالخلاصة ليسبب بساطة كيف سيؤدي الطلاب في اختياراتهم أو كم عدد الطلاب، فالخلاصة للمجتمع الذي تنتقل من خلاله القيم بن الناس ولاسبيما الشياب يعد صورة مصفرة للمجتمع الذي تنتقل من خلاله القيم بن الناس ولاسبيما الشياب الديس يتطورون ضمن هذا المجتمع، فالتعلم ليس محسرد معرفة القيام بأمر أو ائتس بشكل جيد، لكنه يتضمن فهم المعرفة الملائمة لسيافات الحياة المحتلة.

دراسة حالة

السئة: ١٤٣٠هـ

المُكان: الثانوية المتقدمة

هي مدرسة تأبوية ربعية تقع في الحرء الشرقي من البلاد، يبلغ عدد المتحقين بهده التانوسة (201) طالباً، وتعد برامج هذه الثانوية ممتازة وتحظى بقدر كبير من الدعم والمؤاررة من المحتمع المحبط بها ومن القصابا المستمرة في هذه النائوية استقطاب وتوطيف المدرسيين وخصوصاً لمواد العلوم، والرياضيات، واللعات الأحبية ولحسين الحظ، أنه في يداية الألفية الشيئ اتجاد برامج البعلم عن بعد على مستوى المنطقة الإدارية وألحق بمركز حاص ببيع الحامعة الرئيسة في المدينة ويتم دعم هذا الاتحاد

هام المترجم ببعديل تاريخ ومكان واسماء المعتبين بالحالة الدراسية لتتلامم مع البيئة المحلية

من قبل المنطقة الإدارية، وبمعابل رسوم رمرية يمكن للأرياف من حول المدرسة أن يلعقوا اي عدد من طلابهم بتبك البر مح التي تقدم من خلال تقنيات الميديو الرقمية التي يتم توفيرها عبر المنطقة من خلال شبكة الألياف البصرية، ويلتحق بهده الشوية ما نقارب من (٥٠) إلى (٧٥) طائباً سبوياً ضمن برامح الاتحاد المعدمة، وحصوصاً هي موضوعات متقدمة، والرياضيات، واللغات الأجنبية.

ويدير هذه المدرسة الأستاذ حالد حسين، وهو مهتم حداً بدرامج العلوم المختلفة وهي السنوات الأحيرة و جه لأستاد حالد حسين عقبات في استقطاب مدرسين مؤهلين لهيذه المواد على مواد الفيرياء، والكيمياء، ومن الجدير ذكره، انه حتى مؤهلين لهيذه الموطيف الدين من مدرسي العلوم لهذه المدرسي، هإنه ليس متأكدا من أنه سيتوفر لديه برنامج عمل كامل لهم خلال العام الدراسي، وفي السينوات لأحيره، التحق عدد كبير من الطلاب بمقررات العلوم التي تقدم عن بعد عبر الفيديو لتفاعلي، وتقدم من خلال مركز التعلم الملحق بالجامعة في المدينة الرئيسية بالمطقة ورغم أن المحاضرات والمناقشيات في هذه المواد الإيستطيع الطلاب أن يشياهدوا جميع متوعه في التحارب المعملية في هذه المواد إذ يستطيع الطلاب أن يشياهدوا جميع لتحيارت المعملية التي تعرض وتنفد هي موقيع الجامعة عبر المركز الرئيس، لكنهم لا يستطيعون الشاركة في التدريب العملي لتتميد هذه التجارب وفي هذا السياق يرى السياد حالد حسين أن نوافر مثل هذه الدرامج عن بعد في العنوم "أفضل من عدم السياد حالد حسين أن نوافر مثل هذه الدرامج عن بعد في العنوم "أفضل من عدم تقديم مثل هذه المواد والمقررات، ونظراً لقعاليها من حيث التكامة فقد حطبت بدعم كبير من المنطقة.

إلا أن الأسباد حالد حسين في حقيقة الأمير كان مقتبعاً بأسه من الأفصل أن يبعله الطلاب العلوم من خلال المشاركة في أدائها وليس بمجرد مشاهديها، ومن هذا المنطلق بقل الأسبتاد حالد حسين وجهة بطره إلى المسبق التعليمي في مركز الحامعة حول إمكانية بطوير البحارب المعلية بأنواع من الانشبطة التي تكمن مشاركة الطلاب بسبكل أكبر في المدرسية المتقدمة، وقد أسار المنسبق التعليمي بأنه سيكون سبعيداً حداً بأن يجتمع عدد من مدرسي العلوم في المركز لمناقشة هذه المسألة مع مدرسي العلوم في المركز لمناقشة هذه المسألة مع المدرسية المتقدمة لكنه لا بسبتطيع أن ينتدب مدرسي المركز إلى المدرسية المتقدمة كما أن الأسبتاذ حالد حسين قرأ مؤخراً بشر بعض الإعلانات في بعنص المحلات المتحصصة عن برامج متبوعة في التعلم عن بعد تعتمد على الإنترنت بعيض المحلات المتحصصة عن برامج متبوعة في المنطقة الشرقية من البلاد . حيث والتي تقدم من عدد من الشركات عير الربحية في المنطقة الشرقية من البلاد . حيث

بنصمين الدرنامج العديد من مقررات العلوم المتواهرة على عدد من حزم الهرامج مثل أقراص المديو الرقمية DVD التي صممت لمحاكاة التجارب العملية. فليس الطلاب فأدرس على مشاهدة تجارب معملية ثرية فحسب الكنهم في الواقع يستطيعون معالحة العديد من المنعبرات، ومن ثم يمكنهم تغيير المحرجات والنتائج وتستحدم هذه الحزم من أقراص الميديو الرقمية بالاشتراك مع المقسررات غير التزاميية التي تعتمد على الإنترات التي تدرس من قبل أكفأ مدرسي مواد العلوم في المدرسة الثانوية

أسئلة للمناقشة،

- ا بافتراص أبك الأسبتاذ خالد حسبين رحع البديدين المحددين في الحالة لبطوير برامج العلوم في المدرسة البائوية، وحاول أن تصمم خطة مباسبة للبطوير مع الأحد في الاعتبار حميع البدائل المباحة والبكلفة، والقصايا الأكاديمية الأحرى، إصافة إلى من يتبغي أن يشارك في وضع هذه الخطة.
- ٢ هل هناك بدائل أخرى تعد مناسبة لمدرسة الثانوية المتقدمة إلى جانب البديلين
 اللذين تم وصفهما هي الحالة الدراسية؟

ملخصء

تناول هذا المصل موضوع النعم عن بعد، ويتمنع التعلم عن بعد بنجرية تاريحية طويلة منها استحدام البريد العادي، والراديو والتلمريون، لكس التقنيات الحديثة مثل الشبيكات والاتصالات الرقمية التي بدأت في الظهور حعلت هذا النعلم يسبيراً للتربويس لنوفير بعض أنمناط التعلم عن بعد لطلابهم في أماكس وأوقات محتلفة، ورغم أن لتعلم عن بعد يعني أشبياء مختلفة للعديد من الساس، ويمكن له أن يتحد أشكالاً مختلفة من النعلم كما تصمن هذا الفصل مناقشة وتحليل ومقاربه بن العديد من التقنية لبرامج التعلم عن التقنيات المحتلفة، حيث يبغي على البربويين عند اختيار التقنية لبرامج التعلم عن بعد أن يختاروا أو يمرجوا بين تقنيات متعددة لتوفير الفضل الطرق للتعلم.

كما تضمن هذا المصل أنضاً عرضاً ممصلاً وتحليلاً للاعتبارات الرئيسة في تضميم مواد النعلم عن بعد لبلاثة منظومات تقنية مختلفه دليل الدراسة المطبوع، ومؤثمار الفيديو النفاعلي، والبعلم غير النزاميي المعلمد على الإنترنت، ويلي هذا العرض والتحليل قسم خاص لتحديد هوية المتعلمين عن بعد والبرامج التي تم تأسيسها لتلبي كل احتياحاتهم،

واختتم هذا الفصل بمنافشه القضايها المصحبة للتعلم عن بعد ومنها الحودة التعليمية، والمساريع الربحية لبرامج التعلم، ووصول الطلاب إلى التقيية، والتدرج، والتفاعل الاجتماعي وتطوره.

مفاهيم وأسئلة رئيسة،

- العنى النعلم عن بعد أشياء مختلفة للعديد من المهتمين و الممارسين هي هذا المحال.
 كيف يمكن لك أن تعرف التعلم عن بعد ؟
- ٢ يمكن أن يستحدم في التعلم عن بعد تصنفت تعلم مختلفة حدد هذه التقليات
 المستخدمة وقارن مي مرساها وعيولها، وكيف ترى مستقبل هذه التقليات؟
- ٣ يبدو أن هناك تزايداً في شعبية استحدام التعلم عن بعد، وحاصة في برزمج تعلم الكبار،
 كيف ترى تنامي هذا الاستحدام في المدارس الابتدائية؟ وفي المدارس لثانوية؟
- ٤ في هذا القصل ثمت الإشبارة إلى مصطلعات النعلم عن نعبد البرامني وغير التراميني حدد مفهومك حول هذين الأسبلويين في عملية النعلم ثم حدد بدقة القوائد التربوية التي يمكن أن تجنى من كل أسلوب.
- ٥ يعتقد لعديد من التربويين أنه لا يمكن أن يحل التعلم عن بعد محل المدرس في فاعة الفصل. هل تعتقد أن تقنيات التعلم عن بعد ستحل يوماً ما محل المدرسين، خصوصاً فني التعنيم العام؟ وإذا كان الأمر كذلك، ما الظروف التي من شائها يمكن أن تيسر حدوث هذه النقلة في عمليه التعلم؟
- آ طهرت العديد من القصايا نتيجة للتوسيع في البعلم عن بعد في الولايات المتحدة
 الأمريكيية، حدد بعض هذه القصايا ثم قارن بينها، وهل تعد هذه القصايا مهمه
 على مستوى مدرستك أو منطقتك الثعليمية؟

أنشطة مقترحة:

لاستكمال لأنشطة الممترجة على الإبترست، فصلاً بصفح الموقع الإلكتروني للسنحب التالي (www.prenhall.com/picciano) ولمطالعة هذا القصيل حتر بمودج لنشاطات الممترجة (Suggested Activities module)

المراجعه

- Al.en. 1 E., & Seaman, J. (2004) Entering the mainstream: The quality and extent of online education in the United States, 2003 and 2004 Needham, MA. Sloan Consortium
- Birkerts, S. (1994) The Gutenberg elegies. Boston Faber & Faber.
 Christman, G. (1998) Information revolution fills space between the ears: Magellan abandons bricks and mortar. Originally retrieved from the Web site of Magellan University, no longer available online.
- Connick, G. P. (Ed.) (1999) The distance learner's guide. Upper Saddle.
 River, NJ; Prentice Hall.
- Hanson, D., Maushak, N. J., Schlosser, C. A., Anderson, M. L., Sorenson, C., & Simonson, M. (1997). Distance education: Review of the Literature (2nd ed.). Washington, DC. Association for Educational Communications and Technology.
- Keegan, D. (1996). Foundation of distance education (3rd ed.). London Routledge
- Mendels, P. (1999, October 13). Kentucky reaches for high school students with Internet course. New York Times, p. B10.
- Park, J., & Staresina, L. (1004, May 6). Tracking U.S. trends. Education Week, 23(35), 64-67.
- Public Broadcasting Service (2004) PBS Adult Learning Service Website (http://www.pbs.org/als/about_als/index.html).
- Rowntree, D (1996). Preparing materials for open, distance, and flexible learning. London: Kogan Page.
- Rudenstine, N. (1997, February 21) The Internet and education: a close it Chronicle of Higher Education, 37-38
- Setzer, J. C., & Lewis, L (2005). Distance education courses for public elementary and secondary students: 2003-03 (NCES 2005-10).

U.S. Department of Education Washington, DC: National Center for Education Statistics.

Stenberg, J. (2000. July 7). As teacher in the classroom, Internet needs fine tuning. New York Times, pp. A1-A12.

Texas may drop texts for laptops (1997, November 19). New York Times, p. B11.

U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. (2003). Distance education at degree-granting postsecondary education institutions, 2000-2001, NCES 2003-017. Washington, DC: National Center for Education Statistics.

القسم الثالث

التخطيط والتطبيق

٩ - التخطيط والتقييم للأجهزة

١٠- اختيار وتقييم برامج الحاسب الآلي

١١- تطوير الموظفين

١٢- إدارة المرافق

١٣- التخطيط المالي

الفصل التاسع التخطيط والتقييم للأجهزة

تتصمل مكونات كل تطبيق تعليمي أو إداري عبداً من العناصر هي. الأجهزة، والمرامح، والموطفون، والمرافق، والموارد المائية ولكل من هذه العوامل هي نهاية المطاف دور حاسم وفعال ولذلك لابد من أثناع منهج متكامل للتخطيط لحميع العناصر بعيث يشمل كل العوامل السابقة، ولابد من تقييم ودراسة هذه العوامل كل على حدة وتحديد مواصفاتها بعيث تكون هذه العملية شاملة وليست جزئية،

وبعد مهما حداً مفهوم تكامل العباصل السابقة ودراسينها بعضها مع بعض مثل الأجهرة والبرامج، أو الأجهرة و لمرافق، والاسيما ما ينعلق منها باحتيار وبقييم الأجهرة، لأنه في المضي كانت عملية التخطيط والتقييم هي عملية جزئية موجهة للأجهرة فقط مع إغمال بعض العوامل الأحرى القلمد سياد الفتراضاً بأنه باقتناء الأجهرة سيتعها العباصير الاحرى للقائيا (مثل البرامح، وتطوير الموظمين، وتحديد الرافق الحاح) ولسيوء الحط الا يحدث هذا دائماً، وذلك لأن البحاح في اقتناء هذه الأجهرة الا يعني بالصرورة البحياح في تقييم هذه العوامل الأخرى مشل البرامج، والموظفين وتحديث المرافق، ونتيجة لذلك فإن بعض المدارس التي استثمرت في اقتناء الأجهرة مباشرة لم يحفق دائماً المنافع التي كانب تتوقعها منها بتيجة الإعمالها العوامل الأخرى

يشاول هذا المصل أهم المعايير الرئيسة لتفييسم عناصر الأجهزة (العثاد المدي)، كما ينظري إلى أهم العوامل التي يجب أحدها في الاعتمار عند استحدام الأجهرة في التطبيقات الإدارية والتعليمية.

التخطيط للأجهزة على المدى البعيد،

ينطلب أن يكون التعطيط لأجهرة الحاسب الآلي تغطيطاً على المدى النعيد إذ إنه من المتعارف عليه ان دورة استتعدم أجهزة الحاسب الآلي تتراوح من خمس إلى سبع سبوات، ولكن في بعض الأحس يمكن أن تسبعدمها فبرة أطول من دلك وفي الواقع إن بعض المدارس تظل تستخدم أجهرة الحاسب الآلي حتى نتوقف عن العمل تماماً، ونتيجة للالبك فإنه يجب على صناع القرار عند محاوله اقتناء هذه الأجهزة أن يدركوا بأن هذه الأجهزة بمكن أن تستحدم فترة طويلة، ومن ثم يتم تقييمها وفقاً لهذا الأساس

وتعسري قوة تحمل هذه الأحهرة أبصاً الإداريين وغيرهم للبطر لما هو مبوافر من هذه الأحهزة التي قد يتم الحصول عليها لتحقيق هدف معين، ومع مرور الوقت وبقاء هذه الأجهزة سليمة لقوة تحملها قد تنظر الادارة في استخدامها لأغراص أخرى وهدا الأمر مستحب ما دامت الأجهرة مناسبه، وليست قديمة جداً، ويمكن لها تلية احتياحات التطبيقات المستحدمة. هأساساً لا يعب أن تبعث المؤسسات عن أحهرة تستخدم لعرص واحد فقط، لأن هذه الطريقة في شراء الأحهزة تعكس تحطيطاً سيئاً وبأكبداً غير مدرر على الأحهرة همن غير ريب، يحت أن يتكمل بحطيط الأجهرة مع العناصيق التعليمي أو الاداري من برامج، وموارد، وتطوير موطفين ومرافق وحلاصة القول بجب استحدام لأجهرة المتوافرة ما دامت مناسبة، وإلا فيجب اقتناء أجهزة أحرى جديدة

وعدما تقرر معطم المدارس في لبيئه التعليمية اهتناء أجهزة هإمها تتعامل مع هده المسائلة من حسلال معطورين معظمين هما، اقتداء أجهازة جديدة من أجل تطبيقات بعليمية وإدارية حديدة، فإن المشائلة من وجودة بالمعل همي حالسة اقتداء أحهزة حديدة، فإن المشائري وهن هذا السمط من الشاراء يتمنع بقدر واقر من الحرية فيحساول اقتناء أفضل الأحهزة لتلبي المنط من البرامج الجديدة، لكن في الحالة الثانية اساشد ل الأحهزة الحالية لتتواء مع تطبيقات موجودة أيضاً، ويكشف هذا التمطيمان الشراء ميل المشتري إلى الرجوع الى الشاركة المستعد بالأجهزة الحالية من حلال مع تطبيقات موجودة أيضاً، ويكشف هذا التمطيمان الشراء ميل المشتري إلى الرجوع الى الشاركة المنابعة من حلال الشاركة المعابقة المنابعة من حلال المنابعة المنابعة المنابعة المنابعة أعلى، المنابعة المنابعة المنابعة أكبر وسرعة أعلى، وهناك الكثير من الأسباب التي بعرز هذا النمط من الاقتناء، منها الإلمام باساتحد م مثل هذه الأحهزة وعدم الانتقال إلى أحهزة حديدة قديدة تدريب الفوي العامية على استخدام تلك الأحهزة، إصافة إلى تكاليست وبعقات التحول إلى أحهزة حديدة، ولاسيما إذا كان هناك منظومة حاميب آلى مركرية.

وينماشل هذا النهج في اقتناء الأجهرة مع الطريقة التي يستنكها الناس في اقتناء معظم أجهرتهم الشتحصية مثل اقتناء الأدوات المبرلية، أو السيارات، فأدا كان لديهم تحريبة حيدة مع منتج معين، فبراهتم يعودون لدلك المنتح والشتركة المصنعة له مرة أحسري، ومن ثم يشترون الطرار الحديد، وذلك عندما يكون هناك حاجة لاستبدال المنتج لقديم، وهناك هرق كبير عندما يتعلق الأمر باقتناء الحاسبيات الآلية، فعلى

سبيل المثال، عندما يعرف أي شحص كيميه فيادة السبيارة، فإنه سيكون قادراً على فيادة سبيارة أحرى حديدة بغض النظر عن الشبركة المصنعة بسبهولة. أما بالنسبه لأجهرة الحاسب الآلي فالأمسر معتلف نماماً. إد إن القيادة، هبنا تتم عبر البرامج Software، ومس ثم فإن اقتناء أجهره حاسب آلي جديدة قد يتطلب اقتناء برامج حديدة آنصاً، لأن بفينر الشركة المصنعة قد يقضي في بعض الأحيان إلى نغير البرامع الني بعمل عليها أجهزه الحاسب الآلي عما يصطر المشترى إلى الإلمام بنشعيل هذه الأحهسزة الجديدة وكذلك البرامج الحديدة مرة أخرى ويعزى السبيب في ذلك إلى غياب المعايير الموحدة لاستخدام البرامج بصفة عامة، فالبرنامج الذي يمكن أن يعمل على أحد المنتجاب، ليس بالصرورة سيسباعد في تشبعيل منتبج آخر، وهذا ينطبق على أحد المنتجاب، ليس بالصرورة سيسباعد في تشبعيل منتبج آخر، وهذا ينطبق بشبكل حاص على منطومة الحاسب الآلي المركرية و لحوادم، ويتصاءل عند استخدام الحاسبات الآلية الدقيقة.

ولقد فاومت العديد من المنظمات التي لديها حاسبات آلية مركزية تغيير الشركة المصبعية للأجهزة حشي لو وحدت في السيوق التقني أجهزة حاسب آلي دات أداء أهضل وتكلمة أهل بسبب أبها لا ترغب في عملية التعيير أو التحول هي استحدام الترامج، فقى السببوات المأصية استوعبت العديد من الشركات المصعة للحاسبات الآلية المركزية هذه الرصة مثل شركة يونسيس Unisys وشركة داتا كونترول Control Data Corporation وشركة هوني وإن Honeywell، فقد أصبحت تتصمن عروضها المعدمة للعديد من عملائها الدين لديهم مستما أجهزة حاسب آلي من شركة أي بي إم IBM - برامح إصافية للتحول أو لمساعدتهم على انتحول من أجهرة أي بي إم IBM دون الحاجبة إلى تعيير البرامج القديمة، ورغم ذلك لنم يكتب لهذه الخطوة النجاح تشمكل كبير، لأن همذه البرامج الإصافية المقدمة كانت موجهمة لعدد كبير من الناس حتى تحقق الغابة منها، ومن ثم كانت باهظة الثمن، وبدلك عجزت هذه الشسركات من مناهسته شركة أي بي م IBM بماعليه ويبطبق ما سبق على شركة أي بي إم IBM بدا منا افترضنا أن شبركة أي بي إم IBM قدمت عرضاً لأحبد العملاء الدين لديهم تجربة سيابمة مع إحدى الشركات الأحرى مثل يونسبس Unisys وشركة داتا كونبرول Control Data Corporation . حيث سنفجد أن العميل سنيفصل تلك الشركات على شركة أي بي إم IBM للسبب تفسه المذكور اعلام، ونظراً لتمتع شركة أي بي إم IBM بحصه وأقرة من سوق الحاسبات الآلية المركزية، لذا ترى الكثير من الشركات الأحرى نفسها أنها في موقف عير منكافي من حبث المافسة مع شركة أي من إم IBM.

وهذا الأمر يحتلف بسبب عبدما بتحدث عن الحاسسات الآليسة الدفيقة. هملي الرغم من هيمية عدد من الشيركات المعروفة على السيوق التمتي. إلا أن هياك المثاب من الشركات الصغيرة الأحرى التي تصنع الحاسبات الآلية الدقيقة في أنجاء العالم. مما يحعل الماقسية في هذا المصمار محتدمة وحادة للقاية، ويعرى السبعب في ذلك إلى أن العديد من هذه الشركات الصغيرة والمصنعة للحاسبات الآلية الدقيقة، أنتجت حاسسات آلية دفيقة تتوافق مع تلك البرامج التي تنتجها الشسركات الكبيرة المهيمية على السسوق التقني وخاصه في مجال الحاسسات الآلية الدفيقة وبرامجها المحتلفة كما أن هناك طاهرة فريدة من بوعها تنعلق بالحاسيات الآلية الدهيمة وهي أن معظم البرامج المستحدمة أيما فيها نظام التشفيل، ليست حكرا على مصنِّعي تلك الأجهرة -إذ يستخدم مصطلح منصة البرامج Platform Software للبرامج الرئيسة في الجهاز (نظم التشيعيل Operating Systems)، وغيرها من البرامج الأساسية بنظام الحاسب الآلي) وتنتج العديد من تستركات البرامج مثل شسركه ميكروسوفت (دوس/ويندور) (Microsoft Corporatin (DOS/Windows) بريامجا يعمل ويتو هق مع أبواع محتلمة من الخاسسيات الأليسة الصغيرة ولا يعتمد كلبسا على جهار محسدة. ولقد تضاهرت هده العوامل لخلق بمط اقتباء ديناميكي حديد للأجهزة أكثر فاعنية مما هو متوافر ومرتبط بمنطومة الحاسيات الآلية المركزية،

وسيتم تناول مسألة الأعيماد على الشركة المستعة بالتقصيل في ثبانا القسم التالي من هذا الفصل، والذي بنظرق أيضاً إلى معايير متعددة لتقييم هذه الأجهزة ويعد احتيار الشركة المصنعة عند اقتناء أي أجهزة مهماً للعايه، وتظهر اهمية دبك عند اقتناء لحاسبات الآلية، وحاصه ما يتعلق بمنطومة الحاسبات الآلية الكبيرة، والحوادم دمد هذه العملية حرجة للعاية، حبث يصطر المشتري إلى اقتناء هذه الأجهزة من شركة مصنعة سابقة دون غيرها، مما بولد علاقة مستمرة بين العميل من جهة وهذه الشركة المستعة من جهة احرى وتصرف بطره عن أوجه التقدم لمتجات الشركات الأخرى،

معايير تقييم الأجهزة

يمكن أن تكون عملية تفييم الأجهرة عملية معقدة قفي الناطق التعليمية التي تعتمد على منظومة حاسب ألي مركزية يعني اقتماء أجهزه معنية الاستثمار لملائين الدولارات لعده سبيوات مقبلة وذلك عبر شيركة مصبعة معنية ومثالاً على ذلك، "تحرت المنطقة التعليمية قبي بالم بيش Palm Beach يولاية فنوريدا Florida التي بنام عدد طلابها

(١٠٠. ١٠٠) طالب تقريباً مشسروع أتمته المنطقة بتكلمة تقدر بنحو عشرين مليون دولار. وكان انهدف من هذا المنسروع رسط حميع المدرس والمكاتب الإدريسة في تلك المنطقة التعليمية بعضها مع بعض بشسبكه حاسب آلي واسعة (Wide Area Network (WAN). Wide Area Network والانتقاء وبطراً لصحامة هذا المنسروع فقد نطلب عدة سيموات من التعطيط والتقييم والانتقاء المنابي للأجهره، كما تضمن منع عقود لأربع جهات رئيسيية حاصه بتزويد الأحهزة لهذا المنسروع وليس بالمستعرب هذا القدر من الإنماق على مثل هذه المشاريع، ولاسيما هذه المنطقة التعليمية التي تضم العشرات من المدارس وعشرات الالاف من الطلاب، وفي هذا السياق، فالمنطقة التعليمية، سواء أكانت صعيرة الحجم أم كبيرة، ملتزمة أكثر وأكثر بعصنص حرء من ميرانيتها المتمده للأحهره للحاق بتصيات الحاسب الألي، ويتطلب مشل هذه الاستثمارات الصحمة وضع مواصفت وبمييماً دقيمين للأحهره المطوب العطاءات التنافسية التي قد تتطلب أن يحدد رسيمياً إحراءات النفييم من مواصفات العطاءات التنافسية مما يتوجب على هذه الشسركات المتافسية مراعاتها في العروض التي وشسروط معينة مما يتوجب على هذه الشسركات المتافسية مراعاتها في العروض التي تقديم بها للفور بمثل تلك المشروعات التفنية.

وتتماوت الاراء حدول معايير تقييم افتناء مثل هذه الأجهرة بشكل كبير، فقد طهرت إحدى الدراسات التي احريت على عدد من الاد ريس أن هناك (١٩) عاملاً تستحده في تقييم استحدام هذه الاجهازة (Ferrante, Hayman, Carlson, & Phillips, 1988, p. 36). ومن ناحية "حرى، بثير الإداريون تساؤلاً بنصب على "كم تكلف هذه العملية؟" بوضح الشكل رقم ناحية عوامل مهمة بتقييم واقتناء أجهرة الحاسب الآلي وهي على النحو التالي

الأداء: كيم ستعمل الأجهزة بشكل جيد؟

التوافق: هل تعمل الأجهزة مع أجهزة أخرى؟

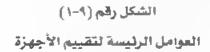
لتبادل/البوسع هل يمكن ن تنظور الأجهرة كما تنظور البطسفات؟

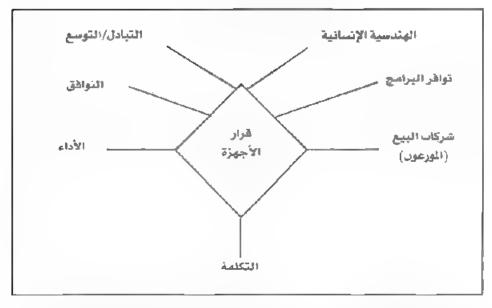
لهندسه الإنسانية - هل الأجهرة متممت كما يتوقعها الناس؟

توفر البر مج هل البرامج التي بريد استحدامها متاحه حالياً؟

شركات لبيع (المورغون)، ما سمعه الشركة المصنعة فيما يتعلق بالدعم الفني، والصيانة، ومكانتها التنافسية في السوق؟

البكلفة: ما تكلفة هذه الأحهزة؟





ومما يجدر دكره هنا أن التفييم الموضوعي للأجهره سيأحد كلاً من هده العوامل هي الاعتبار عدد المقارنة مع محتلف المتجات للشركات المصبعة عبد الرعبة في قتده هذه الأجهزة ولتحقيق هذا التفييم الموضوعي ينبعي أن يكون هناك تقيييمات كمية قدر الإمكان، فهناك عوامن محددة مثل السبعة، والسرعة، والتكاليف مكن تقييمها كمياً بسبهولة، عير أن بعض العوامل قد يصعب تقديرها كمياً مثل الهندسة الإنسانية، وتوافر البرامج حيث ينم الاعتماد في تقييمها على التقدير الكيفي،

ويبيعي أن تكبون زيارة المواقع والاحتبارات الحملية جرء مهما من عملية الاقتداء، وحاصله عسل عملية المتادج حديدة ولريما بعد الريارات لميدانية أكثر الأنشطة المستحدمة في الحمل التعليمي عن اقتداء الأجهزة ودلك من خلال لمفارية يسين المدارس أو المناطق التعليمية التي يسلم علامة السي تعمل على بطبيقات متماثلة. إصافة إلى ذلك تتعاول المديد من شركات البيع المعروفة (المورعون)، سواء المتخصصة في منطومة الحاسبات الآلية الكبيرة أم الدفيقة في عرض منتجاتها

الحديثة للمستخدمين. فميما بتعلق بمنطومة الحاسبات الآلية الكبيرة بساعد أيضاً شركات النبع في أحراء احسرات فناسبية لعدد معين من التطبيقات العادية، حيث بنصمن برنامج الاحسار بشبعيل برنامج الحاسب الآلي نفسه على أجهرة معتلفة ومن بم مقارنة السبرعة ورمن الاسبنعاية، ومتطلبات مصادر الأجهيزة، وعوامل أخرى، أما بالنسبية لمنطومة الحاسب الآلي الدقيقة فسيتحد نجار التحرئة المحليين أيضاً معاونيين في تقديم عروض عن منتجابهم وسباعد هذه العروض على الوصول إلى تقييم موضوعي للاحهرة كما يمكن مراجعة المحلات التجارية والمستشارين من أجل تقييم موضوعي للاحهرة تصيماً موضوعيناً و من الحهات التي تعنى بنقسيم حدمات البحث التحدي محموعة غارتير غروب أوف استانفورد San Jose في ولاية كاليفوريب California في ولاية كاليفوريب (Chitp //www.gartner com)، وسنن حورية San Jose في ولاية كاليفوريب (http //www.gartner com). حيث بقدم هد وعنوان موقعها على شبكة الإنتريت هو الأحهرة بالاعتماد على الدراسيات الميدانية الوطنية التي بحربها الموقع، ورغم أن هذه التقارير باهمة الثمن إلا أنها تعتبر بداية وليطلاقة حيدة لتكوين فكرة موضوعية عن أداء الأجهرة ورضا العملاء حيال منتجات مختلفة.

ومس الطرق المستخدمة في التقييم الاعتماد على قائمة معايير أو بمودح تمييم لمساعدة المحتصين على تفييم الأجهارة. وعلى الرغم من أن العوامل التي تدخل في عملية بعييم الحاسات الآلية بمكن أن تكون معمدة، وحصوصاً ما ببعلق بمنظومة الحاسات الآلية الكبيرة والمنظومات الأخرى الناهطة النمن، لذلك فليس من السلهل اخترال عملية التقييم في نموذج محدد أو قائمة معايير فحساب، ولكن يجب أن تدعم هاذه الأدوات بمواد تحقيق التقييم الكماي والنوعي لهذه الأجهزة، بتصمن الشاكل رقم (٢٠٠) فاتمة معايير اعتمدت عليها إحدى المناطق التعليمية لتلخيص ومقارنة سبب تقييم الأحهرة، وكدلك الشاكل الأمثل الستخدام هذه القائمة أن تكون حزءاً مس حلاصه التقييم والنقاش بين الإداريين، والمدرساين، وأن الا تكون المعيار المحيد لعملية التقييم.

الشكل رقم (٢-٩) ملخص قائمه تدقيق تقييم الأجهزة

	(1	الوسطى رقم (المطقة التعليمة الشمالية
	بق تقییمها)	علا او نمادح سا	وصف الأجهرة رفوع الجهار حدد ثلاث شركات مصد
			الشركة المستعة/تمودج رقم (١)
			الشركة المستعة/ بمودج رقم (٢)
			الشركة المنتعة/ بمودح رقم (٣)
(-	ندبرات (التسا	المة	
Ŀ	Y	1	معايير لتصييم
			الأداء (السعة، السرعة)
			التوافق
			البيادل/الموسيغ
			الهندسة الإنسانية
			تواهر البرمجيات
			شركات البيع (الموزعون)
			التكلمه
			التفييم البهاثي

تعد معايير تفييه الأجهره المحدده هي النمودج أعلاه مهمة ودلك لتحقيق التفييم المعال، الأأنه هي بعض الطروف لأبد من التركيار على بعض العوامل دون عيرها، وبمراجعة موحدرة لكل عامل من هذه العوامل استابعة سيساعد دلك هي توصيح أهميتهم العامة هي عمليه التقييم.

الأداء

تحــول معظم مؤشــرات اداء الأجهــره آل تفيم هذه الاجهره من حيث السلعة والسلامة وحوده المحرجات يوضح الشــكل رقــم (٩ ٣) معايدر الاداء الرئسسية المستحدمة في تقدم أجهرة الحاسب الآلي

تعمل شركات تصنيع الحاسبات الآلية المركزية الكييرة على تحصيص وحدات المعالجية المركزية، ومن أحل الوصول إلى تقييم شامل لا بد من الاعتماد على الكثير من الحجرة التفنية، أما بالسببة للحاسبات الآلية الدقيقة قبل عناصر وحدة المعاجة المركزية الأكثر استحداماً توفر من هنل سيركة موتورولا Motorola (لحاسبات أبل)، أما شيركة أنيل المسات أبل الموردية المسات أبل الماسية أن السياحة أن المسات الألية أما شيركة أن المسات الألية السي تعمل على نظام ويندور/دوس Dos/Windows ومن الحدير بالدكر أن معظم السي تعمل على نظام ويندور/دوس الماسية النهم بالنسبة للنياس العاديين من غير المختصين فعلى سيبيل المتال من المتعارف عليه مقاربة وحدد ت المعالجة المركزية بعصها مع نعص بناء على سعة البخرين، وبمكن قياس هذه السعة توحدة البيت على معالجة وبدليك يمكننا القول كلما رادت قدرة المعالج وبقية عناصر الحاسب الالي من البيانات، وهنا بفترض أن هناك تناسبها بين المعالج وبقية عناصر الحاسب الالي من برامج، وأجهزة أحرى.

أما ما يتعلق بسبعة المعالج، فهذا لا بد من ذكر أحد العوامل المهمة التي تلعب دوراً في تقييم وحدة المعالجة المركزية وهو حجم مسبار البيانات داخيل وحدة المعالجة المركزية بفسيه، ويقاس هذا الحجم بوحدة البيب Bit يمتوالية ثمامه تبدأ ب (٨) بن ثم (١٦) بن ثم (٢٢) بن وهلم حراً. وتم تصميم كل مسار من هذه المسارات من أجل نقيل المعلمات أو البيانات من وحدة فرعية إلى اخرى صمن وحدة المعالجة المركزية الرئيسية وبناء عليه بحد أن مسار البيانات الذي يبلغ حجمه (٢٣) بن قادر على نقل صعف ما يبقله المسار (١٦) من بيانات وتعليمات في الوقت بقسه كما نحد أن مسار البيانات الذي يبلغ حجمه (٢٣) بن في ألوقت بفسه، الميانات الذي يبلغ حجمه (٢٦) بن في الوقت بفسه، ودلك بما يوازي اربعه اصنفاف ما يبقله المسار (١٦) بن في الوقب بفسه، وهكذا بساست قدرات المسار في نقل لبيانات طرداً مع حجمه ورغم أن من المسرض بطرناً أن حجم مسبر البيانات بؤثر تأثيراً مناشيراً في سرعة معالجة البيانات وهو فعلاً له هذا التأثير الا أنه نحد عملياً أن السيرعة المتوقعة أقل من السرعة المعلية، ودلك لأن وحدة المعالجة المركزية ليسبت وحدها المستولة عين إنهام عملية معالجة البيانات، إذ إن هناك برامج ووسائط إدخال وإحراج تؤثر في عملية المعالجة.

الجدول رقم (١٩) معايير قياس أداء الكونات الأجهرة الرئيسة في الحاسب الألي

المبدر	العنصر
سعه التحرين مقدرة بملابين (منحانايب) أو بلايين (هنقانايب) اسايت	وحدة العالجة لركرية
حجم مسار البيامات ضمن وحدة المائجة الركزية كما بقاس بالبت .8,16,32,64,etc	
عدد دورات الآلة معدراً بملايس (ميحاهبرتر) أو البلايس (فيعاهيرس) الدورات في الثانية،	
عدد وسائط الإدحال والأحرج التي يمكن توصيلها بوحده العالجة المركزية.]
سعة الفرص كما نقاس بالميقابايث، فيمًا بايث أو بيرابايث	لفرض المغبط
جودة الصورة من حيث الوضوح ودقة اللون	عرص الميديو
نقبية الطباعة (ليزر، الحبر، إلح)	المالعة
حودة الصورة المطنوعة (يص ورسومات)	
السرعة مقدرة بعدد الأحرف التي تطبع في النقيقة، الصفحات في	
الدقيقة، أو المنطور في الدقيقة،	
السرعة مقدرة بالكيلو بايث في الثانية	المودم

يمكن أن يكون تقييم سرعة وحدة المعالجة المركزية CPU أمراً مربكاً بسبب وحود عده مصطلحات ومعاييس مستخدمة في عملية التقييم إذ يستخدم مصطلح ميقا فلوب Megaflop (MFLOP) لقارنة سيرعات المعالجة لأنواع محتلقة من الحاسبات الالية، ويمكن أن نعرف مهمافيوب Megaflop (MFLOP) بأنه عبارة عن إحراء مليون عملية حسيانية في الثانية. ويشبه هذا المصطلح مصطلحاً آخر مستخدماً بعرف ممليسون أمر فلي الثانية (Milhon Instructions Per Second (MIPS) وعلى أي حمل عند ما بريد مقاربة سلرعات وحد ت المعالجات المركزية CPUs فإننا بسلتخدم المصطلح الأكثر شليوعاً وهو الميقاهيرين (MHz) Megahertz (MHz) فإننا بسلتخدم دورة للأللة في الثانية، ودورة الآلة هي عدد البيضات الإلكترونية الذي يعرف بأنه مبيون المعالجة المركزية للركزية CPU مقدرة بسلرعتها الداخلية وبتبير احر يمكن أن نشبه دورة الآلة بإشبارة المرور التي تعير ألو نها بين الاحمر، والأصفر، والأحصر برمن معدد،

فعدمنا يتغير الزمن زينادة أو بقصاباً فسنتنفير الألوان تبماً لهنذا التغيير الرمسي، وبالعنودة إلى وحده المالحنة المركزية CPU بجد أن الوقت النبلازم لتوليد النبطات يبحكم بسنزعة بنفيد الاوامر، ولذلك بمكتبا القول. إنه كلما زاد عدد هذه النبطات التي يمكن توليدها كانت وحدة المالحة المركزية CPU أسرع هي معالحة البنائات.

وتعد السعة والسرعة هي المعايير الأكثر استخداماً هي قياس أداء الأحهرة بما هيها وسنقط الإدخال والإحراج، إذ تقاس عادة السعة التحريبية للقرص المعيط بالميقابايت Megabyte وهي عبارة عن ملايس البايتات Bytes، أو قيقابايتر Gigabytes وهي عبارة عن بلايس البايتات، أما عن بلايس البايتات، والترير بايتز Terabytes، وهي عبارة عن ترليونات البايتات، أما بالسنة للسرعة فإن أكثر المقاييس استحداماً لقياس سرعة القرص الصلب ووسائط الإدحال والإخراج هو معدل النفل وبعني بها سنبرعة نقل البيانات من هذه الوسسائط إلى وحده المعالحة المركزية CPU التي تماس بملابس البت Bit هي الثانية.

ربما بندو هذه المانيس المختلفة مربكة نوعاً ما، وربما هي بعض الأحيان تثير حوف من يقوم بعملية تقييم هذه الأجهرة بأنه سنيقع في خطأ ما نستنبها، وبعزى ذلك إلى أن الأرقام المستخدمة لتقدير السعة التخرينية، والسرعة هي أرقام كبيرة حداً بعيث يصعب على الشخص العادي أن يتصورها لعدم ستخدمه لها في حياته اليومية، ومع دلك يبقى استخدام هذه الأرهام الكبيرة أمر مستحباً حتى لو كانت صعبه المهم لأن التقييم من دونها سيكون مستحبلاً، ولتقريب هذا المنظور، فإن وحدة العالجة المركزية (CPU التي سنرعنها (۲۲) ميقاهيرتر MHz أسرع بمرتبي من وحدة معالحة مركزية من وحدة معالجة مركزية أمن وحدة معالجة مركزية (CPU أحرى سنرعنها (۱۲) ميقاهيرتر (CPU أخرى سرعتها (۱۰) ميقاهيرتر MHz.

أما بالسببة للمعاسر السببعدمة في نقيتم وسبائط الإخراج مثل شاشة العرص والطابعات، فإن حودة المعرجات لا تقل أهميه على السبرعة، ومثال على ذلك يفضل العديد من المستعدمين طابعه الليزر رعم أنها أبطأ مبن أنواع أجرى من الطابعات، ويعبود السبب في ذلك إلى حودة طباعتها قد يرغب الفراء لهد الفصل مراجعة اللحق (أ)، الذي يقارن بين حصائص وسائط الإحراج المختلفة.

ومن المعابير الأحرى المستخدمة في تقييم أداء الأجهرة النقة بهذا الجهار ومناشه لفترة طويلة. ورغم أن هذه العوامل مهمة ولكنها لا تؤخذ بعين الاعتبار لصعوبة قياسها بدقة خلافاً لباقي المعابير مثل السبعة والسبرعة التي يمكن قياسيها بسهولة ودقة ولكن هذا للب طرفا أخرى عير الأرقام بمكن الاستعادة منها للناكد إلى أي مدى بمكن لوثوق بهذه الأجهزة وما مدى متابتها، ومن هذه الطرق الاتصال بمستخدمون الأجهزة وما مدى متابتها، ومن هذه الطرق الاتصال بمستخدمون الأجهزة بقسها أو الاتصال بشركات توفر خدمات بحث عن هذه الأجهزة مثل مجموعة الداتا برو (1995) Datapro Research Group ، ويحتفظ مديرو اقسام الحسب الألي عادة بملفات عن الأوقات التي تتوقف فيها الحاسبات الآلية عن العمل ويمكن أن بتشاركوا في هذه المعلومات مع مستخدمين احربس، وعبد تقييم مثابة الاحهزة بحب الأحد بعين الاعبار أن هنات متعيزات تتفاوت من حالة إلى أحرى وتؤثر في ديمومة هذه الأحهزة، فعلى سببيل المثال قد الا تسوم لوحة المنتج الموجودة في معمل الحاسب الآلي في إحدى المدارس الانتدائية نظراً الاستخدامها من قبل المديد من الباهمين، مثل لوحة المفاتيح التي تستحدم من حين لآحر من فين بحبه من الكنار، لذلك فإن أقصين نهج للحصول على معلومات عن مدى الثقة بهذه الأجهزة ومناسها هو الحصول على بيانات ومعلومات عن مدى الثقة بهذه الأجهزة ومناسها هو الحصول على بيانات ومعلومات عن مدى الثقة بهذه الأجهزة ومناسها هو الحصول على معلومات عن مدى الثقة بهذه الأجهزة ومناسها هو الحصول على بيانات ومعلومات عن مدى الثقة بهذه الأجهزة ومناسها هو الحصول على بيانات ومعلومات من بيئات عمل ممائلة.

التوافق:

يعتبر التوافق من المصطلحات المتداولة على نطاق واسع في المحال التقني، ويستحدم هذا المصطلح بطريقتين مختلمتين إما بالاشارة إلى فدرة أحد الوسائط للعمل بالسجام مع وسنبط آخر، أو القدرة لأحد الوسنائط على العمل بالطريقة بفسها التي يعمل بها. الوسييط الأحر وهناك عنصير مهم يتعلق بالتو قفية بتمثل هي مدى دعم المنتج لنبية النظام المنتوحة، التي تعني بشكل رئيسي بأن حميم مواصفات الاجهزة صبعت للجمهور حتى بمكن لنظرف الثالث أن نظور ثبك العياصير التي بعد في الواقع متوافقة - ويسوق العديد من مصنعي الأجهزة الصفار منتجاتهم عادة بناء على مدى تحقيق ذلك النوافق (العمل تشكل أفضل) مع أجهزة أحرى إن العديد من المصنعين ليعص الوحدات الملحقة بالخاسب الآلي مثل مشملات القرص أو الطابعات يقومون دايما بتحديد مدى توافقية تلك الأجهزة مع وجدات المعالجات المركزية المجتلفة - فعلى سينسل المبال، تصبع شركة هيوليــت بــاكارد Hew.ett Packard طابعات الليزر التي تعد سوافقة بشــكل بام مع ى بي إم ابي سبي IBM PC والحاسبات الشيخصية المنبعة من شركة أبل ماكنتوش Apple Macintosh وما دامت لعديد من المناطق التعليمية قد اصبحت مشاركة في تصميم شبكات الحاسب الالي الحارجية WANs أو الداخلية LANs. فإن الأمر أصبح مهما الهم ليعرفوا ما إذا كانت عناصر تلك الأجهرة لتلك الشبكات (وحداث المالحات لمركزية، وسائط الأفراض، إلج) متوافقة وتمكن ربط بعضها ببعض

ومن السنهولة الحكم على تواهر معاييم التوافقية في الأجهرة، لسنب سنبط أن الجهاز إما أن يكون متوافقاً أو لا يكون أنداً، وليس هنالك احتمال ثالث كان تقول ربما يكنون هذا الجهاز متوافقاً وربمنا لا، وينبعي على الموزعين ان يكونوا قادرين على أن يعرضوا ما يحور على رضنا العملاء من حلال تحقيق التوافقية الكاملة بين الأجهزة.

ومن آخر أن تعمل وسنائط الحاسب الآلي بطريقة عمل الوسنائط الأجرى التي بدورها بنقد البرنامج وذلك بطريقة التشغيل المعتادة نفسها عمي هذا السياق هناك مثال حيند بتمثل في عدد المصبعي الذي بنبغون أجهازة أي بي أم المتو فقة «-BM مثال حيند بتمثل في عدد المصبعي الذي بنبغون أجهازة أي بي أم المتو فقة «-Compatible والمتابعة التي من المتوقع أن تنشارك في البرنامج نفسه، مثل انظمة قواعد البيانات الشائعة أو الشبكة التعليمية المحلينة، وعمومناً، قان منتجات الأجهارة من المورعين المعروفين ستشاغل البرنامج بالطريقة بقسنها، أم تاريحياً فهذا لا يحدث دائماً فعلى سنبيل المثال سوقت سركة أبل Apple للحاسبات الآلية الشخصية في الثمانييات أبل أي أي أس وماكنيوش (Apple IIs, Macintoshes) اللذين لم يكونا متوافقين أو غير قادرين على تشفيل البرامج نفسها.

ومما سببق يجب أن تؤخذ التوافقية في الاعتبار عند إعداد خطط التقنية على مستوى المنطقة التعليمية. وذلك كقصية سياسة عامة وأن لا يترك ذلك إلى المدارس بشكل منفرد. فالعديد من المناطق التعليمية نضع مبادئ للتوافق تحدد بدورها أنواع الأجهزة لتي يمكن شيراؤها ويعد دلك محوراً ممتاراً للنقياش لأي لحبة تعطيط للتقلية لابه يؤدي بطبيعة الحال إلى التفكير بعيد المدى حيال اقتتاء أجهزة الحاسب الالي.

التبادل/التوسع،

بعض السادل والتوسع أيضا عاملين مهمين في المخطيط بعيد المدى للتقية، وسطر بعض المحللين لهدين العاملين على أنهما عاملان مختلفان يجب تقييمها بشكل منفصل، ولكن برى أن كلاً منهما يستمد أهميته من الاحر، فهما عاملان متكاملان مما يقتضني نفييماً مشاركاً وبعود كلمة التبادل Modularity الى قابلية قدرة عناصر أو احراء الحاسب الأثن تحيث يحل حدها مكان الآحر، فعلى سنبين لمبال، يمكن بسنهولة للذاكرات ذات الوصول العشوائي RAMs او داكرات القراءة فقط ROMs أن تستندل هلي وحدة المعالجة المركزية، أو عندما بكون قادرين على وصل عدة وسنائط بنمس

مناهذ الإدخال والإحراح بمسهولة أما التوسيع Expandability فيمني قدرة أجهزة الحاسب الآلي بأن بنمو أو بتوسع وفقاً لتطور التطبيقات الحديده أو بمو التطبيمات القديمة، وذلك من حيث القدرة على تشغيل تلك البرامج.

يسد تقييم عنصري التبادل والتوسيع عملية مهمة، وخصوصاً عبد اقتباء منظومة أحهزة الحاسب الآلي المركزية، وتسبيب التكاليف التي تنطيوي عليها تلك العملية، يميل مديرو العمليات في وحدات الحاسب الآلي إلى تعلوير خطط الأجهزة التي تربك عملية إحلال عناصر معينة لمنظومة الحاسب الآلي الكبيرة على فترات محددة، ومثال مبسط لدورة إحلال الحاسبات الآليه المركزية قد يكون على النحو التالي.

العتصر	هوره الاستبدال
وحداث المالجة المركرية	السنوات (۲ - ۲)
أجهزة سيطرة تواصل البيانات	(۲) سنوات
وسائط التعزين الثانوية	السنوات (٤ ٣)
وسائط الإدخال/الإحراج	$\text{Plusion} \{ \forall -7 = 6 \}$

وبعد مرور سببعة أعوام على استحدام المكونات السابقة تعيد دورة الإحلال نفسها اعتماداً على النمو هي التطبيق، ووفق الوضع الملي، وإلى مدى استحدام المكونات ونوعية التقنية البديلة المتاحة في السبوق التقنى ونشحة لدلك تتطلب منظومة الحاسبات الآلية المركزية سلسلة من النرقبات بدلاً من إحلال البطام كلباً مرة واحدة، ومن دون التبادلية و لتوسعية لا يمكن أن تتم عملية الاستبدال والتطوير بكفاءة.

يحب أن تكون عملت الدقيقة أيضاً، فعلى سبيل المثال، في منظومة الحاسبات الآلية الدقيقة أيضاً، فعلى سبيل المثال، في منظومة الحاسبات الآلية المركزية يجب أن يعرف المستخدمون كم عدد ونوع وحددت الإدحال والإحراج التي يمكن ربطها ووصلها بالمنافد، وإلى أي مدى بمكن ريادة حجم وحده التخرين الرئيسية وتقد المعلومات حول هذه المسائل منو فرة بسهولة من قبل المصنعين وتحار البحرئة ورغم أهمنة توافر التنادلية و لتوسعية في الحاسبات الدقيقة. إلا أن ذلك الأمر ليس بأهمية توافرها في الحاسبات الآلية المركزية، لأنه يمكن بسهولة تنديل لحاسبات الآلية المركزية، لأنه يمكن بسهولة تنديل لحاسبات الدقيق (الشخصي) دفعة واحدة، في حبن لا يمكن تطبيق دلك الاتجاه في الحاسبات الآلية المركزية.

تعتمد التبادلية والنوسية إلى حد كبير على حداثة النقبية المبوعرة في الأسبواق حالياً. فالتقنية في تطور مستثمر، وللتوسية في اقتنباء التقبية، لا يجب أن تقتى تقنيات قديمة لم تعد مستتحدمة، أو تعتبر «مبتهية»، وبالمنطق نفسه بمكن أن نقول لا يحب أن نمسياق وراء أية بقبية حديدة فكثيرة هيي التقنيات الحديثة التي تطرح في الأسبواق وتكون تحريبة فقط عبر قادرة على إثبات حدارتها في السبوق التقني وريما تستندل بنقبية أحدث سريعاً، فعلى سبيل المثال قامت بعض الشركات المصنعة بالتوقف عن إنتاج حاسبات أي بي إم بن سبي حيبيور PBM PC Junior وأبل لير بالتوقف عن إنتاج حاسبات أي بي إم بن سبي حيبيور App.e Lisa وأبل لير اللمبالاة من قبل العميل المستحدم، ولتمادي شراء تقنية قديمة أو حديثة للتجريب، اللامبالاة من قبل العميل المستحدم، ولتمادي شراء تقنية قديمة أو حديثة للتجريب يحب الحصول على معلومات من المستحدمين والمحيلات التجارية حول طبيعة هذه التفنية المستحدمة من قبل الشبركات المصنعة الكبري وعندما يتعدر الحصول على مثبل هذه النقبية مثبل هذه التقبية من تقيم عملية اقتباء هذه النقبية المعلومات متوافرة عنها، مما يتطلب النظر بحدية في تقييم عملية اقتباء هذه النقبية وأخذها في الحسبان.

الهندسة الإنسانية،

تصف الهندسة الإنسائية خصائص الأجهرة ذات الصلة المناشرة بسهولة الاستحدام ومن ثم راحة المستحدم فهل هي سهنة الاستحدام؟ وتأخد معظم سركات النصبيع بعين الاعتبار المستحدم عندما تصمم بعض مكونات الحاسب الالي ولا سيما لوحة الماتيح، وشاشات العرض وغيرها من الوسائط الأحرى فعلى سبيل المثال، إن أنماط الأنوان الأساسية لمعظم تجهيرات الحاسب الألى بحب أن تكون هادئة، مناسبة للعين، ومتناسقة مع بيئات المكتب والقصل الدراسي.

وفيما بتعلق بالتطبيقات الإدارية فإن الرصاعن استحدام لوحة المفاتيح بعد مهماً للموطفين الذين يمكن لهم أن يستخدمو ذلك الأجهرة لعدة ساعات متواصله فيعض أجهزة الحاسبات الآلية الشخصية القديمة المستخدمة التي كانت تعرف بلوجة مفاتيح القائمة، وقد سنميت بدلك الاستم لأن مفاتيح ثلك اللوحة كانت مصنوعة عن أوناد السلاستيك الصفيرة التي كانت تندو كأنها اللبان المصنوع، وعلى الرغم من أنها بعد مناسبة للاستخدامات الطارثة، إلا أنه كان هماك عدة مسكلات بالنسبة للمستخين على تلك الأجهرة، فقد كان شنعورهم محتلفاً من لوحة مفاتيح الآلة الكاتبة الرئيسة،

حيث كائت مسافاتها مصغوطه، مما سببت مشاكل تسبيقية لدى الناسح، وعلى الرغم من أن تلك المفاتيح لا زالت متوافرة في بعض أجهزة الحاسب الآلي المحمولة، إلا أنه نم إحلالها في أجهزة الحاسب الآلي المحمولة، إلا أنه نم إحلالها في أجهزة الحاسب الآلي الشخصية المكتبية من حلال لوحة المفاتيح الرئيسة كمنا يوفر أيضاً العديد من المصعين لوحات مفاتيح صممت حصيصاً لتفليل الإجهاد لأنسنجة العصلات في المفاصم والادرع السنطلي وقد تكون ملائمة للنعص ولاستما للقائمين باعمال السكربارية والموطمين الآخرين الذبن يستحدمون الحاسب الآلي لمدة طويلة من الوقت.

أما ما يتعلق بالتطبيقات التعليمية، فهناك حصائص محتفة للهندسية الإنسائية مثل وصوح عروض الفيديو، واللون، وميزة الصوت التي يمكن ان تشبكل إصافة كبيرة السدروس والعروض التقديمية ومع ذلك فإن إمكانات هذه السيمات عموماً تتحفق فقط من خلال الرسيومات الماسنة والبرامح المسموعة ومن السمات الأحرى المهمة للهندسة الإنسائية في محال البدريس مدى توافر أجهره دات سمات خاصة للأطفال، مثل تكبير لوحة الماتيح، وترامن الصوت، ولوحة الماتيح الخاصة بالمكفوفين وشاشات الفيديو الكبيرة للطلاب من دوى الاحتياجات الحاصة.

توافر البرامج:

عبد عملية نسبم الأجهارة، من المصل حداً تحديد البرامج التي تفي باحبياحات النظيق المستحدم، فانتحديد عبديد بمكن أن يوضح ما إذا كان ليلك البرامج المحددة أن تعمال على البرنامج المستحدم، قد يبدو هذا المبيدا واضحاً، ولكن الموافق لتي تكثر في المبدارس آنهم اقتبوا تلك التجهيرات دون اسطر لتلك البرامج المستحدمة، فالإداريون أو المدرساون بتحثون عن التطبيقات التي لا يمكن العثور عليها في بعض الحالات أو التي لا وجود لها في السوق التقني،

وهذه المشاكل سابعة بين السركات المصبعة الصغيرة، ولكن يمكن أن بالاحظها أيضاً بين الشركات المصبعة الكبيرة، وافضل مثال يوضح دلك، هو إنتاج شركة ابل ماكنتوش Apple Macintosh الحاسبيات الآلية الشخصية التي طرحتها في الآسواق في العام مودود الحصلت على تقييم عال من حيث الآداء ومراعاه الهندسة الإنسانية ووجود مورعين بها الكن المشتكلة انه لم يكن هناك برامح متوافره بشتعل على هذه الأجهرة ورغم أن شتركة ابل ماكنتوش Apple Macintosh أنتحت لعنة معتوى متعدمة في لينظافة المستعبة المبروعة التي هناك ليس هناك من منتجات البرامج المعروعة التي

م تطويرها، عبر شركات برامج مستقلة أخرى يمكن ان تعمل وفق تلك اللغة المصممة متيجه لهذا الوضع، فإن العديد من المدارس التي قد استثمرت موارد صحمة هي شركة أمل ماكنتوش Apple Macintosh كانت بطيئة في افتناء الأحدث من اجهرة الماكنتوش Macintoshes. رغيم أن معظمها حصل على برمحيات تعليمية قادرة على العمل على هذه الأجهرة في أو تل السمعينيات من القرن الماضي، الآن نوافر البرمعيات لا تزال مسالة شائكة، وخصوصاً عندما ينظر المرء الى عدد منتجات البرامج المباحة للاحهرة التي تعمل على نظام الدوس والويندور DOS/Windows.

شركات البيع،

بعد الاستثمار في الأجهرة عادة استثماراً طويل الاجل. فمن خلال فسراء تلك الاجهرد تؤسس المدارس أيضاً علاقة شسراء بعيده المدى مع شركات البيع وينطبق هذا نصمة حاصة على منظومة الحاسبات الالية المركزية لكنه يظهر الى حد ما عند اقتباء حميع الأجهرة، لدلك يحب التركير على تمييم شسركة البيع وليس على الأجهرة فحسب، إذ بحب التركير على شركة البيع من حيث سمعتها في السوق، ومدى بوفيرها للدعم الفتي، والتدريب، والصيائة، ومكانتها في السوق النقبي

فالعديد من لمدارس تحد بفسها في مواقف حرجة إذا ما كان لها بالمعل تحرية مع واحد او انتين من المصبغين، وتعد هذه التحارب فيمة حيث توفر أفضل المعلومات حيال اداء البائع كما الله يمكن الحصول على معلومات اضافيه سيهوله من بعض الحدمات مثل سيى إن في تي CNET كالمحلات مثن محلية أفاق بقلية في البعليم الحدمات مثل سيى إن في تي Technology Ho tzons in Education وادلة المشيرين مثل زي دي ثبت ZDNet وعلى الرغم من ان صباعة الحاسبات الآلية في تغير مستمر، إلا أن العديد من الشركات الحديدة دخلت في ذلك السيوق والعديد منها خرجت منه ونناء على ذلك بحد على مديري المدارس ان يكونوا منقتحين ومدركين لبعض من تلك التغييرات السريفة.

ولمريد من المعلومات عن شــركات البيع، دهب إلى بمبودج الروابط على الإنترنت الهذا المصل وذلك على الموقع المصاحب التالي - WWW.prenhall com.piccano

وتعد سيركة أي بي ام IBM إحدى الشيركات المصبعة المهيمية لعقود على صفاعة الجهرة الحاسبات الآليه المركزية وأجهزة الحاسبات الآلية الدهيمة، وكذلك بجهيزات الحاسبات الآلية الشحصية ودلك لسمعتها المتاره في الدعم الفني والصبانة وتوافر المرامج إصافة إلى حوانت أحرى بتميز بها حيث أنه في محال الشركات والاعمال

كان لها حصة الأسبد في السوق العالمية بنسبية لا تتعاور (٧٠٪) من السوق، وعلى الرعم من أن شبركة أي بي إم IBM قد كافحت في الثمانيثيات وخلال التسبعينيات للتواكب المنافسة في سوق الحاسبات الآلية الشخصية إلا أنها فشلت في الحفاظ على قاعدتها من العملاء، وذلك لتحولهم من منظومة الحاسبات الآلية الكبيرة إلى منظومة الحاسبات الآلية الكبيرة إلى منظومة الحاسبات الآلية الشخصية وواكب هذا التبيير في مكانتها في السوق طهور شركات منافسة حديدة مثل ديل Dell ، كومباك Compaq (التي القسسمت الآن لي شسركة هيوليود باكارد)، وكذلك شسركة فيت وي Gateway ، وقد هيمنت هذه الشسركات على سسوق الحاسبات الآلية الشخصية وانتهى الأمر بشركة أي بي إم IBM في ديسمبر لصبتي للعاسبات الآلية الشخصية للمنتع لينوفا Lenova لصبتي للعاسبات الآلية الشخصية .

ويحتلف الوضع في سوق الحاسبات الآلية التعليمية الخاص بالمدارس الابتدائية و لثانوية. حيث تهيمن شسركة أبل للحاسبات الالية Apple على هذا السوق منذ عدة سسبوات فقد كان الأسساس لنحاح أبل Apple التي أنتجت أولاً في أواحر السسببيات، منتجسات الحل الثاني من أسل Apple II التي أنتجت أولاً في أواحر السسببيات، وتلاهسا إنتاج جهاز الماكسوش Macintosh في الثمانييات وتعد شسركة أبل Apple المثالاً نمودجياً للتغيرات في صناعة الحاسسات الآلية، فكيف لشركة حديدة بدات في عام 1941م أن نصبح لاعنا رئيسساً في وقت قصير ١٤ همي الثمانييات كانت سسركة أبل Apple الشسبيات الآلية الشخصية ما في المستببيات ونظراً لشامي حدة المافسة مع العديد من السركات الحديدة في مسدا المحال فقد عانت تستركة أنن Apple لتحافظ على موقعها الريادي وبدأت في هذا المحال فقد عانت تستركة أنن Apple لتحافظ على موقعها الريادي وبدأت في هذا المجال إلى أن حصة شركة أنل Apple من إحمالي سوق صناعة الحاسبات الآلية الشسحصية فرائسة (٢٠) (Dvorak, 2004)، في حين يبلغ حمالي حصتها من سسوق الحاسبات التعليمية قرائمة قرائم (٢٠) (Trotter, 2002)، في حين يبلغ حمالي حصتها من سسوق الحاسبات التعليمية قرائمة قرائمة (٢٠) (Dvorak, 2004)

والعديد من الشركات المعروفة منذ السنينيات، مثل از سي أي RCA وجثرال إليكتريك والعديد من الشركات المعروفة منذ السنينيات، مثل از سي أي RCA وجثرال إليكتريك General Electric وكيلكنو Osborne إفلاسها، أو حرجت من صناعة سوق الحاسب الآلية الشخصية (انظر الشكل رقم ٢-٣) لتسلسل منتجات الحاسبات الآلية من شركة أميجا). أما في الوقت الحاضر فهناك عدة مثات من الشركات برود السوق النقبي بالعديد من أجهزة الحاسبات الآلية

الشكل رقم (٣/٩) التطورات للشركات المصنعة للحاسب الألى

۱۹۸۷م	أمتعت شركه كومو، ور الدولية Commodore International أحهرة أميج 1 Amiga A2000 2000 و Amiga A500 5001
۴ ۹۹۴۲	أنتجب شركة كومودور Commodore أجهرة اكثر هوة 40001 A4000 وا A1200 1200
41998	آعلفت شركة كومودور الدولية إقلاسها.
٥٩٩٩م	استعودت شركة أيسكون أي حي Escon A G وهي مورعه أجهزه حاسب ألي المائية، على خطوط إنتاج شركة أميجا
£1997	أعلنك شركة إيسكون أي حي Escon A. G إهلامتها.
A1847	استحودت شركة فنت وي Gateway على حطوط التاح شركة إميحا
*1444	تخلب شركة فيت وى Gateway عن خطط الشركة لتشميل شركة امتحا Amiga وناعت أصول شركة امتحا الى بيل ماك اوين Bill McEwen (المدير التنفيدي لشركة فيت وي)
l _{P.} K	أعلى بيل ماك أوبن Bill McEwen تأسيس شركة منحا الدولية Amiga وخططه لإنشاء خط إنتاج حديد في شركة أميحا Amiga

التكلفة

سدرك مديرو المدارس أهميسة التكاليف باعسارها عاملاً مهمساً في اقتباء جميع الأجهرة ومن صمنها أجهرة الحاسب الآلي. فتعريف التكاليف لأجهرة الحاسب الآلي يمكس أن نكون عملية معقدة، إد يتصمن الاقتباء والصيانة السينوية والاستئجار، ومعموعة أحرى مسن الترتيبات الممكنة، وبعد مديرو المدارس وحصوصاً في حالات العطاءات أن المنافسة حادة حداً: إذ تقدم العديد من الشركات الصغيرة عروصاً معرية حداً، يمكن أن تؤدي إلى وهورات كبيرة، وهذا يجب الإشارة إلى صرورة دراسة وتقييم ومراحمه كن العروض المقدمة دون استثناء، (يتناول الفصل الثالث عشير بالتعصيل نمويل نطبيقات الحاسب الآلي المالية، متصماً دلك تكاليف اقتباء الأجهرة).

اعتبارات خاصة للتطبيقات الإدارية،

لا بند من ذكر عده أعتبارات خاصة عند نقييم الأجهزة من أجل استعدامها في التطبيقات الإدارية، فمن المعروف أن الغرض من التطبيقات الإدارية، هو توفير مصادر

معلومات للإد ربين للكونوا قادريان على إنمام عملهم، وكدلتك معايير نقييم معينة للأحهارة مثل لتوافق، والتبادل/التوسيع التي تعد مهمة لضميان أن حميم الأحهزة يمكن أن تسليم وترتبط، وتنمو بعضه مع بعض، فتحتاج المعلومات إلى أن تنسياب بيسلر إلى أعلى، وإلى أسلمل، وبين المنظمة التعليمية وأى أحهارة عبر منوافقة في الحاصر أو المستقبل يمكن أن تعرض هذا البوجة للعظر ونبيعة لذلك، تميل المناطق التعليمية لتؤسيس وحدة للرقاسة المركزية في لمنطقة التعليمية لنطوير أدلة لنقيم أجهزة التعليمية للإدارية، وفي بعض الحالات، قد يعني هذا وجود سياسات لتوحيد المقبيس، وخطط الاقتناء على مستوى المنطقة، أو إجراءات الشراء المباشر بما يضمن توافقيه الأجهزة، وعندما تقرر الدرسية أن تقتى احهزتها لنفسيها قلا مانع، ولكن بشرط الحصول على موافقة من المسق التقني الذي تكون مهمته تنسيق عمليات شراء الأجهزة ضمن المنطقة التعليمية،

وهي المناطق التعليمية التي تحظى بعمليات إدارية كبيرة مع الحاسب الآلي، يعمل الإداريدون عموماً ما توسد عهم من خلال الاعتماد على الموطف في المنبين لديهم، ولأن التقنية لمطومة الحاسب الآلي الكبيرة منطورة حداً، بعد الموطفون المدربون في وضع أفضن الإحراء تقييمات صادقة ومعتمدة ومن ثم التوصية بسياسات الاقتتاء الماسنة

فالتطبيقات الإدارية مثل التطبيقات الحاصة بالميرانية، وشنون الموطفين، ومراقبة المخسرون، والأحهزة المستخدمة في تلك التطبيقات السسابقة تعد مطابقية تقريباً للتطبيمات والأحهزة المستخدمة في القطاعين لعام والحاص، وينبغي على الإداريين والمدرسيين الديس يقع على عاتفهم مستولية تقييم هذه الأجهزة أن يستفيدوا من مصادر السابات الواسعة والمناحة في تقطاع الحساص، بالإصافة إلى بلك المصادر المتاحبة في القطاع التربوي وبعد أن لا نسسى أن معطه الاتحاهات الحديثة في البطينة الإدارسية مثل تواصل ليبانات، ومحارن الأقسراص الضوئية، وطابعات الليزر – يعود القصل في توفيرها واستخدامها للقطاع الخاص،

تقوم سركات تصبيع الأجهرة بشكل ملحوظ بنصميم اجهرة تدعم وتعمل في بيئة الحدادم - العميل التي تسبتند إليها تقليه الإنترنت. ففي المناصل التعليمية الكبيرة النبي تبورع فيها المدارس على مناطق جعرافية عديده يتم ربط المدارس بعضها مع لعص من جهة من خلال نركبت شبكة واستعة ومن ثم ربطها مع شبكة الإنبرنت من جهة أحرى. كما أن تخطيط وترقية حدمات تواصل البيانات لتعمل بفاعلية في عالم الإسريت المنفير، لا تزال واحدة من المسائل المعقدة والشائكة في محالات التقنية، وإدا

لزم الأمر يبيعي أخد وجهة نظر المستشارين في هذا المحال ولاستهما عند تصميم تقيية حديدة أو القيام بتحديث وترقية منطومة تواصل البيانات المستحدمة حالياً

اعتبارات خاصة للتطبيقات التعليمية:

تعدد عملية تقديم أجهرة الحاسب الآلي الخاصة بالتطبيقات المعليمية متطورة بطيوراً مختلفاً عن الأجهرة الخاصبة بالتطبيعات الإدارية، لأن العديد من المناطق التعليمية سيمحت بالمريد من التحكم والمروبة على مستوى المدرسية وهذا إلى حد ميا شيحة الاحتلافات في توافر الأجهيرة ليعطي موضوعات معتلفة ولمراحل تعليمية مختلفة، فالأجهرة التي تعد مناسبة لندريس المهارات الأساسية في المراحل الأولية من التعليم قد لا تكون مناسبة لتدريس إدارة الأعمال في المدارس الثانوية أو لإنجاز النشر المكتب، وتوفر المناطق التعليمية عادة أدلة للمدرسيين للتوصية بالأجهرة التي يرون أنها ستعمل بشكل أفضل في قصولهم الدراسية، ونتبحة لذلك يمكن توقع بعض النبوع في الأجهرة ولاسيما الحاسبات الآلية الشخصية الكن بعب على الإداريين أن بكونوا حريصين لتعادي مسأرق تقنية بابل الذي يقصي إلى أن التطبيقات التعليمية تتطلب حريصين لتعادي مسأرق تقنية بابل الذي يقصي الى أن التطبيقات التعليمية تتطلب تتعير عملية لتوعاً في الحاسبات الآلية ولكنها بحب أن تتسق بعضها مع بعض حتى لا تتعير عملية الاتصال ومن ثم نقل وتشارك البيانات.

ولريما يعد تواهر البرامح أهم عامل هي تقييم أجهرة الحاسب الالي الحاصة بالتعليبفات التعليمية. لأنه هي العديد من الحالات، يميل المدرسيون إلى تحديد البرامح التي سيستحدمونها أولاً، حتى إنهم يعتبرون الحصول عليها قراراً أكثر أهمية من اقتناء الأجهرة يحتاح المدرسيون إلى أن يكونوا واعين إلى متطلبات الأحهرة لأي درمحيات يدركون أهمية استخدامها، إذ يحدد حميع مطوري الدرامج التعليمية متطلبات منتحات أجهزتهم، إضافة إلى ذلك تستحدم حزم دراميج معينة لتفحيص الأحهرة ذات الأغراص الخاصة مشل مركبات الصوت براميج معينة لتفحيص الأحهرة ذات الأغراص الخاصة مشل مركبات الصوت النيديو Videodiscs وأقراص الفيديو الرقمية دي في دي كال DVD، وأقراص الفيديو Videodiscs التي يمكن أن تعمل فقط مع أجهزة خاصة.

وترداد بشكل ملحوط أهمية نقل وببادل البيانات يوماً بعد يوم نسبب رغبة الماطق التعليمية هي تأسيس اتصال بالإنترنت موثوق به ودي سرعة عالبة ومن أحل التحطيط لتطوير أو توسيع منظومة تواصل البيانات في المدرسية لدعم التطبيقات التعليمية، ها أحد الاعتبارات الرئيسية يتمثيل اولاً في ربط منطومة الحاسب الآلى المحلية بشبكة الحاسبات المحلية LAN أو الشبكات المترامية WAN أم ربط تلك الشبكات بالإنترنت عبر وصلة اتصالات مستركة ويمكن أن يكون هناك العديد من الاحتلافات بالإنترنت عبر وصلة اتصالات مستركة ويمكن أن يكون هناك العديد من الاحتلافات الأساسية لهذا الأسبلوب في ربط الحاسبات الآلية بشببكات الحاسبات المحلية LANs وربط شببكات المرامية WANs بالإبيرنت كما أصبحت على نحو منزايد شبكات لحاسبات المحلية اللاسلكية (WANs) شبائعة الاستحدام أنصاً وهناك العديد من المنافع الكيرة التي يحصل عليها المستحدمون من وجود شبكة دات سرعة عالية، ولكن تأسيس مثل هذه الشبكة بحاجة إلى حيرة تقيية رصيبة، لذلك يحب على المطقة التعليمية تحيث الاعتماد على الخيرات الشبحصية في هذا المحال و للجوء إلى حيرة تقيية محترفة لاستشبارتها بخصوص تصميم وتقييم الأجهزة اللازمة لتأسيس شبكة ذات سرعة عالية.

دراسة حالة٬

السئة: ١٤٣٠هـ

المكان: منطقة ضاحية الوسطى التعليمية

تعد منطقة صاحية الوسطى التعليمية إحدى 'كيسر المناطق التعليمية في لمنطقة الوسطى من البلاد، حيست يقدر عدد الطلاب فلي هذه المنطقة للتعليمية على مدرسلة تأدوية واحدة، ومدرسلتين متوسطتين، وتشارف هذه المنطقة التعليمية على مدرسلة تأدوية واحدة، ومدرسلتين متوسطتين، وثلاث مدارس ابتدائيه، وهد الحمض عدد الطلاب في هذه المنطقة التعليمية ما لين العام ١٤٢٠هـ كما أن الوصع الاقتصادي في المنطقة التعليميات الثمال شركة كبيره إلى المنطقة في المنطقة التعليميات أن التقليم مهمة لبرامجها التعليمية وهي العام ١٤٢٧هـ وقد اعتبرت المنطقة التعليميات أن التقليم ممستوى المنطقة، وهي تعد من أكثر الداعمين لاقتناء معدات الحاسب الآلي في محتلف المراحل التعليمية أما معدل الطالب لكن حاسب آلي في المنطقة التعليمية على المدرحة العام ١٤٢٨هـ (١٨٠٥)

قام الترجم بتعديل تاريخ ومكان الحالة الدراسية لسلاءم مع البيمة المحلية.

المدارس الثانوية - (٢١٠) وحدات على البحو التاني.

(١٦٠) جهاز حاسب آلي شحصية متوافقة مع ويندوز تتضمن ديل Dell . قيت وي Gateway

(٠٠) أبل ماكنتوش Apple Macintoshes

المدارس المتوسطة - (١٥٠) وحدة على النحو التالي

(۱۰۰) حاسب شمصي/ويندور متوافق، يتصمن ديل Dell. قيت وي Gateway، وأي بي إم IBM.

٥٠ أبل ماكنتوش Apple Macintoshes

المدارس الابتدائية – (١٦٠) وحدة على النحو التالي:

(۸۵) حاسب شخصیاً /ویندور متوافق، ینصمن کومساك Compaq، دیل Dell، وقیت وی Gateway

(۷۵) أبل ماكنتوش Apple Macintoshes

ولقد اتبعت هذه المنطقة التعليمية سياسية شيراء حواسيب شخصيه هائمه على بوفسر أجهره من نوع أبل ماكنوش ويسدور Windows و Apple Mac.mtosh هي كل مدرسة، لذلك تحد أن كل فصل من القصول الدراسية يصم عدداً من الحواسيب من كلا النوعين إصافة إلى وجود محبيرين علميين على الاقل في المدرسة أحدهما محهز بحواسيب من نوع أبل ماكنتوش بحواسيب من نوع أبل ماكنتوش Apple Macintosh، ومن الملاحظ في السيوات الأخسرة العماص عدد المعبرات العلمية التي تعتمد على حاسبات أبل ماكنتوش Apple Macintosh بالتي لا تزال تستخدمها وخاصة في مادة الفنون.

وهناك مسألة نواجهها المنطقة التعليمية عبد استمرازها في محاولة اقتناء التقبية تتمثل في توحيد أجهرتها المسخدمة للنطبيقات التعليمية الحيث تتباين العوامل ذات العلاقة وذلك من الجهات التالية ا

أولاً أن الكثيــر من الأجهرة المستخدمة حالياً ولأســيما المستحدمة في المدارس المتوسطة والانتدائية ثم اقساؤها في أواجر عام ١٤٢٧هـ، وتحتاج هذه الأجهرة لعملية إحلال لأن تكاليف إصلاحها قد ارتفعت بشكل ملحوط.

- ثانياً يرغب المشجرفون في المدرسية التابوية وفي اثنتين من المدارس المتوسيطة في أن يمفيوا المعامل المركزية الخاصة بأجهزة أبل ماكنبوش Apple Macintosh، وأن يتم توحيد الأجهزة مع أجهزة الحاسب الشخصي المتوافقة مع بيئة ويندوز Windows ويفصل أن يتم توهيزها من مصنع واحد، وتوزيع العديد من الأحهزة على الفصول الدراسية بشكل منفرد.
- بالتاً أشبار المشبرفون في الدارس الانتدائية إلى أنهم برعبون في ان يقفلوا حميع معاملهم الحاصة بالحاسب الآلي المركزية وأن بورعوا العديد من الأجهرة على الفصول الدراسية بشكل منفرد كما أنهم أيضاً أشاروا إلى أنهم يرغبون في ان يستمروا في امتلاك محموعة من الأجهره وفق بنية أبل ماكنبوش Apple Windows المتوافقة مع بيئة ويندور Windows
- رابعاً. مما يجب ذكره حيال التطبيهات الإدارية أن المنطقة التعليمية اشترت حسبات لية شــحصية تتوافق مع بيئة ويندوز من التي تستحدم للتطبيفات المحلية في المدرســه. والتطبيقات المسـتحدمه على مســتوى المنطقه التعليمية وطرفيات اتصالات بمنظومة قواعد البيانات على مستوى المنطقه.

أسئلة للمناقشة،

- ا افترص أنك المشرف على المدرسة وطلب منك محلس التعليم أن تتقدم بعرض أولي مديه ثلاث سيبوات للحنة التعطيط في المنطقة التعليمية بهدف استتبدال أجهره الحاسب الآلي بأخرى لأغراص تعليمية، فمنا الخبارات المتاحة أمامك؟ وما هي أولوياتك؟
- ٢ مــا موقعك مـــن المعامل المركزية مقابل لا مركزية اســتحدام هـــنه الأجهزه في المدرسة؟
- ٢ و حيسراً منا الفوائد والتكاليف المترتبة على توصيات مديري المدارس المتوسسطة والنابوية بحصوص إلعاء حاسبات أبل ماكنتوش Apple Macintosh أو تقليل عددها إلى الحد الأدبى كما أوصى به مديرة المدارس الابتدائية؟

ملخص،

تناول هذا العصل العوامل الرئيسة التي تلعب دوراً مهماً في تقييم 'جهزه لحاسب الآلي، وهذا التقييم على درجة عالية من الأهمية لأننا سنوف نست تحدم هذه الأجهزة لسنوات عديده، لذلك لا بد من احتيارها على أساس أنها استثمار بعيد المدى، وهذا يتطلب تقييماً دقيقاً لها

فالمعايير الرئيسية التي يحب تحدها في الاعتبار عند اقتناء أجهزة الحاسب الآلي هي: الاداء، والتوافق، والتبادل/التوسع، والهندسة الإنسانية، وتواهر البرامج، وشركات البيع – المزودة – من حيث توفيرها للدعم، والصيانة المستمرة، ومكانتها في السوق التقني، ورعم أن بعضاً من هذه العوامل أهم من غيرها إلا أنه لا يحب تحاهل أي منها عندما نريد اقتناء أجهزة الحاسب الآلي،

وعيد احتيار وتمييم الأجهره، بعرض اقتبائها بنيعي على المديرين أن يكونوا منتبهين إلى أن سياسات المناطق التعليمية قد تكون مختلفة حيال التطبيقات الإدارية أو التعليمية، إذا إن كلاً منها له سياسات حاصة بها، وتنصف التطبيقات الإدارية بمركزتها على مستوى المنطقة التعليمية لصمان توافقية الحاسسات الآلية، وسهولة تدفق لبيانات والمعلومات عبر البني الإدارية. أما التطبيقات التعليمية فتتبح حيزاً أوسلع من الحربة والنبوع في نقيا، الحاسسات الألية، نظراً لاختلاف المواد العلمية، واحتياحات المرحلة التعليمية أما يوافر البرامح في التطبيقات التعليمية رغم أهميتها فقد بدفع باقتباء الأجهره من مصبعين معينين دون غيرهم أو أحهزه من يوع محدد دون أحرى

مفاهيم وأسئلة رئيسة

- ا ينطلب تمييم الأجهرة واحتيارها الأحد بعين الاعتبار التدحلات التي يمكن أن تحصين على المدى البعيد، لددا؟ ما مواصطات الأجهرة التي إدا تم اقتباؤها أو استحدامها وتدفع بالمدارس إلى الاعتماد على شركة مصنعة بحد داتها أو على أجهزة محددة دون غيرها؟
- ٢ هذك العديد من العوامل لرئيسة يعتمد عليها عند تقييم الأجهرة مثل الأداء والتوافق، والتبادل/التوسع والهندسة الإنسانية، وتوافر البرامج، وشركة البيع والتكلفة. هل هناك أي من هذه العواميل أكثر أهمية من الأحر؟ إذا كان الأمر كدلك، ماد؟ أو تحت أي ظروف تتساوى أو تحتلف هذه لعوامل في الأهمية؟

- ٣ يشير مصطلح الأداء ببسياطة إلى كيمية عمل آحد الأحهزة من حيث السيعة والسرعة. ما معايير الأداء الأحرى التي تلعب دوراً هي تقييم أداء هذه الأحهزة؟ وما المعايير التي تعتبر الأكثر أهمية؟
- ٤ عسد تقييسم الأحهزة يعتبر العديسد من الإداريين التوافق مسع أجهرة أخرى أكثر العوامسل أهميسة. الماذا؟ هل التوافق عامل عالمي بناسست كل رمان ومكان أو أنه محرد عامل ترداد أهميته وتنقص بحسب التطبيقات المستخدمة؟
- ٥ قد يعتبر توافر البرامج من العوامل الأكثر أهمية في اقتناء الأجهرة. ففي الواقع، في العديد من المباطق التعليمية من لشابح تحديد البرامج التي ستستخدم قبل عملية اقتداء الأجهرة. ما الطروف أو المواقف التي قد تعبير توفير البرامج أكثر العوامل أهمية في عملية اقتناء الأجهزة؟
- ٦ كما هو الحال مع معظم المفتيات الباهظة (مثل افتياء حافلات المدرسة، وصيانة السبيارات، وافتياء مكيمات الهواء)، تعتبر شبركة البيع أو التسبركة المصنعة من العوامل المهمة في عمليات الافتياء. فهل هذا مختلف عند افتياء أجهزة الحاسب الآلي؟ وهل هي حالة متنامية أو قليلة؟ المذا؟
- تختلف التطبيف الدارية عن التطبيعات التعليمية. هل تؤثر هذه الاحتلافات
 في طريفة تفييم الأجهزة؟ هل ينبغي على المنطقة التعليمية أن تصبع سياسات
 اقتناء قائمة على أساس مراعاة هذه الاحتلافات؟ اشرح.

أنشطة مقترحة:

لاستكمال الأنشيطة المقترحة على الإنترست، فضلاً تصفح الموقيع الإلكتروني المساحب التاليي. (www.prenhall.com/picciano) ولمطالعية هذا المصل احتر بمودح النشاطات المقترحة (Suggested Activities module)

المراجعة

- Datapro Research Group (1995). Management of M.crocomputer systems (Vols. 1 & 2) Delran, NJ McGraw-Hill
- Dvorak, J. C. (2004, December 28). Grim Macintosh market share forebodes crisis. PC Magazine. Retrieved online (http://www.pcmag.com/article2/0,1759,1745930,00.asp).
 - Ferrante, R., Hayman, J., Carlson, M. S. & Phillips, H. (1988). Planning for microcomputers in higher education Strategies for the next generation (ASHE ERIC Higher Education Report No. 7). Washington, DC: Association for the Study of Higher Education.
- Meltzer, K. H. (1990) The district automation project. Technical Horizons in Education Journal, 18(4), 84-85.
 - Trotter, A. (2002, May 15). Apple struggles to regain share of school market. Education Week. Retrieved online (http://www.edweek.org/ew/articles/2002/05/15/36apple.h21.html).

الفصل العاشر اختيار وتقييم برامج الحاسب الآلي

سدو مشراً هي بقسات الحاسب الآلي تلك الأجهرة بأنوارها المصيئة، وربين دوائرها المحتلفة، وألوان شاشاتها الناهرة، ورغم ذلك المنظر للأجهرة إلا أنه بعد البرامج لدى كثير من المهتيين في الحاسب الآلي هي بيت القصيد والقلب النابس لهذه الأجهرة. فلا يمكن أن يؤدي الحاسب الآلي أي وظيمه كانت ما لم يتم تطوير برنامج لتزويد أجهرة الحاسب الألسي بمحتلف الأوامر والتعليمات. ويمكن أن تكتب بعض هذه البرامج بسهولة بحيث تحبوي على عدة أوامر أساسية، في حين تبطلت البرامج الأكثر بعقيد مثات الآلاف من الأوامر، ويعد المبرمجون الدين يستاركون في تصميم وتطوير مثل هذه البرامج الواسعة النطاق من بين أكثر الموهوبين والمدعين في صناعة الحاسب الآلي، ومن خلال أعمالهم المبحرة، يمكن أن تتولد لديهم مشتاعر الإنجاز أسوة بعيرهم مثل المثان الذي انتهى للتو من رسم لوحته المبية أو رئيس الطهاء الذي للتو أندع هي إعداد وجبة رائعة

ومن ناحية أحرى، إذا حدث هناك حطة أو خبل ما مثل أن بعدت مشبكلة أو حطة في البرنامج أو آحد مكونات الحاسب الآلي، فيمكن أن تثلاثني لديهم مشاعر الإنجاز وإذا ما كان البرنامج مهماً حداً لعملية التشعيل فإنه يتولد قدر كبير من التوتر و لإحباط للثعرف على الصورة الدهنية الراسبحة في أذهان الآخرين، مما بتطلب الكتير من الحهد والوقت للإنجاز، وتظل هذه المساعر راسبخة حتى بتم العثور على العلة والقصاء عليها، ومن ثم يعود الشعور بالإنجاز، ومن ثم تبدأ الدورة من حديد، والانتظار لحين ظهور علة أخرى،

ومع انتشار تقييات الحاسب الآلي على مدى بعقد أو العقدين المضيين، يحدث هذا السبيباريو على عده مستويات، وللتصدي لهذا الوصع بحسب مصدره، هريما يتصمن فريقاً من مهندسي البرامح يصححون عملية نقل السائات الواردة من القمر الصناعي لخاص بوكالة الفصاء الأمريكية، وكذلك طاقم من مبرمحي الحاسب الآلي في أقسام لتعليم على مستوى الولاية يطبقون التعليم الإلكتروبي، وسكرتير يجرب الميزات الجديدة للتسبحة الحديثة من حرمة برامح معالجة البصوص Word Processing وطالب ثانوية عامة يصمم صفحة رئيسية على الشبيكة العالمية، أو محموعة من طلاب الصف الرابع يكملون أول نشيرة إحبارية لهم باستجدام برنامج الشر المكتبي Desktop Publishing ومما سنق يتضح أن البرنامج هو بالتأكيد محور العمل وبيت القصيد في الحاسب الآلي،

وحيث تحدث الأشبياء، وحبث تأتي مشباعر البهجة والإحباط وتتلاشى وفقاً لما يتعقق من بحاجات أو إخماقات.

لذا قد بكون القرار التقلى الذي يتحدُ عبد احتيار البرنامج الذي سيستحدم من قبل المدرسيس، والإداريسي، والطلاب من أهم القرارات في تتفيدُ تطبيقات الحاسب الآلي المحتلفة، يتناول هد الفصل اختيار وتقييم برامج الحاسب الآلي، وعموماً تستحدم معايير التقييم الذي تلائم كلاً من التطبيقات التعليمية والإدارية التي سبيتم استعراضها في هذا الفصل.

القرارات، القرارات، القرارات،

تعد شركة تروم سيادر Tom Snyder واحدة من أنجع شركات إنتياج البرامج المعلمية التي تسوق لسلسلة من برامج المحاكاة المنارة التي تعرف بالقرارات. القرارات Decisions. Decisions وتتطلب هذه السلسلة من الطلاب التخياد قرارات متكررة لظواهير واقعية في الحياة، وبناء على القرارات التي تم اختيارها تظهر مواقف جديدة أحسري، وتتطلب كل من هذه المواهم من الطللاب اتخاد قرارات إضافية، ويوفر عنوان السلسلة تقريب وصفاً ملائماً لشياط الحياة الواقعية لتقييم واحتيار مثل هذه البرامج التي قد تكون بالمعل مناسبية وبطل هناك اعتبيارات محبرة تجاه هذه البرامج نظراً لتوافر عشرات الآلاف من مثل هذه المتحات من البرامج في السوق التقني، فما إن يتم احتيار حزم هذه البرامج، حتى نظهر إصدارات حديدة منها في السيوق تتطلب بدورها قراراً أحر ومن المتعارف عليه في صناعة الحاسب الآلي برقية هذه البرامج وتحديثها باسيتمرار وتكييمها وبعديلها وفق احتياجات المستخدم وكذلك ظهور إصدارات حديدة من هذه البرامج ولمد نمت إلى حد كسر عدد وأدواع القرارات المعلقة ببرامج الحاسب لآلي في السعوات العشرين الماضية.

وعلى الرعم من أن الطبيعية الأساسسة لهذه البرامج لهم تنفير على مدى العقود العدسدة الماصية، في حين تغيرت بشكل جدري نزعه اقتناء هسده البرامج، وأنماط تقاعلها مع المستخدمين، وتطبيقها واستتحدامها، ففي حقبة السبعينيات، تطلبت حميع تحهيزات الحاسب الآلي موطفي برامج أكفأ لتصميم وتطوير مثل هذه البرامح باستتحدام بعات متعدمة مثل كوبول COBOL، وفورتران FORTRAN، أو بي ال ون PL/1 التي يتم بوفيرها عن طريق الشركات المصبعة أما اليوم قلا يزال هماك حاجة إلى تطوير برامسج مختلفة خصوصاً في تجهيزات الحاسب الآلي الضحمة، كما أن

المترمجين يستخدمون بشكل كبير أدوات تطوير البرامج مثل منظومه قواعد البيانات، براميج الرقابة على الاتصالات، ولعة ترمير النصوص التشيعبية HTML التي نقس السي حد كبير من عدد أوامر لغة البرمجة المستخدمة، وقلي بعض الحالات، توهر هذه الأدوات من قبل الشركات المصبعة للأجهرة، لكن من الأرجع أنها نوفر من حلال شركات متخصصة في تصميم وتطوير البرامج،

أما في تطبيقات الحاسب الآلي لكبيرة التقليدية، فبعثمد المستخدمون بشكل كبير على موظمي البرمجة لتحقيق عملية الدعم، والتوثيق، و لصياسه، والتعديل للبرامج، ويمكن أن سستحدم بماعلية بريامح رئيسي مثل نظام حفظ سحلات الطلاب أو بظام الإدارة لمالية لمدة تصل إلى (١٥) سنة أو أكثر، وتتيحة لذلك يبنعي أن يكون بين المبرمجين والمستخدمين علاقات عمل جيدة وإجراءات من أجل المحافظة وترقية وتحديث هذه النظم بشكل دوري، ويمكن أن ترسم حصوط المستولية الواضحة من خلال التحديد الدقيق لاحتياحات المستحدمين والتحسينات المطلوبة، ومن ثم يتولى المبرمجون تعديل هده البرامج لتلبي تلك الاحتياحات وفي معظم الحالات الممسرة والناحجة، بكون هناك تشارك في كل قرارات البرامج بين المستخدمين والموظفين التقنيين.

ولقد غيرت ثورة تقنيات الحاسسات الآلية الدقيقة العلاقة بس الموطفس التقبيس والمستحدمين، حيث لا تستطيع الغالبية العظمي من المستحدمين القيام بالبرمجة من خلال استخدام لغة لمرمجة المتقدمة، ولكن بدلاً من دلك تقوم بشراء حرم البرامج التي تساعدها في دلك مثل معالحة المصوص Word Processing والحداول الإلكروبية المتحدماء والنشر المكتبي Desktop Publishing ومجموعة كبير من التطبيقات الأحسري، وتتطلب معطم هذه الحرم من البرامج معاهيم أساسسية فقط مثل كيمية تحميل السبي دي روم CD-ROM أو القرص من أحل التفاعل مع سلسلة من القوائم، والأوامر، و لعديد من البدائل الأحرى، ومع توافر توثيق مناسب وحد أدنى من الدعم التقبي، يتوقع أن يكون المستخدم قادراً على الإتقان بقدر كاف لأهم ميزات هذه احزم من البرامسج لأداء أعلب ما يتمنون إنجازه، وليس مس المفاحي تفاوت درجات بحاح المستحدم في هذه البيئات النفيية حيث تعد قدرة وحبره المستحدم عوامل مهمة في هذا المعال، لكن بعد أنصاً احتيار البرنامج الماسب عاملاً مهماً للغاية.

كما غيرت الإنترنت والشككة العالمية أيصاً بشكل ملحوط طريقة تصميم واقتناء الدرنامج. فقد أعادت العديد من الشركات النظر في كيفية استخدام البرامج المنتجة وحصوصاً في البيئات التي ترتبط بشكات اتصال واسمة، نظراً لنعدد الشركات،

والمسدارس والافراد المستحدمين للإشرشة وشيحة لذلك، يوفسر العديد منهم الآن يستحاً ووصلات لاستحدامها على الإشريب The Internet أو على الشبكات المحلية Local Intranets وفي بعض الحالات الأخرى، يعاد تطوير برامج مستقلة بالكمل باعتبارها منتجات يمكن استخدامها على الشبكة.

ولمعظم المستخدمان الاداريان، ترتكز التطبيقات الرئيسية والبرامج المناسبية على قاعدة البياسات Database، والحداول الالكتروبية Desktop Publishing، والمسلوب Word Processing وتطبيقات النصوص Word Processing، والنشير المكتبي Office Application Automation وهداداً بهيمن على هذا السوق المقتبي العديد من شيركات البلغ الرئيسيية مثل مبكروسوفت M.crosoft ولوتس النقبي العديد من وجود العديد من حزم هذه البرامج، أما بالنسبة المستخدمي الحاسبات الآلية البعليمية هقد أصبح عدد هذه البطبيقات وجرم البرامج المناسبة عبر محدود تقريباً، فاعتماداً على الموضوع، والمرحلة الدراسية، واهتمامات وقدر تالطلاب، يوجد الأف من حرم البرامج في السيوق التقني، وتتنامى أعدادهم يشكل مستمر يومياً وحالياً، تسوق المنات من الشركات برامح تعليمية متبوعة إصافة المناسبة، والوكالات المختلفة على مستوى الولاية والذين قاموا بتطوير هذه الحزم مين البرامج، كميا أن معظم هذه الحرم متوافر للاستخدام مجانباً في المدارس الابتدائية والثانوية.

وقد بدأت المناطق التعليمية بتأسيس فرق تقييم البرامج التعليمية لتدقيق وهرز وتقييم ما هو متاح منها في السنوق التقني في حين وظمنت بعض المنظومات التعليمية الكبيرة مثل تلك لموجودة في مدسة شنيكاغو Chicago ونيويورك New واختيار البر مج York موطفين متفرغين بنصمن مستولياتهم الرئسسية تقييم واختيار البر مج الاستعدامها في مدارستهم. كمنا أن بعض الولايات الأمريكية أنشنات مكاتب لخدمات تقييم البرامج على مستوى الولاية، وهي بدورها تقوم بنشر وتوفير قواعد بيانات مباشيرة عبر شبكة الإنترنت لتلك البرامج التي تقوم بندقيقها ومراجعتها، إلى جانب تمديم مفترحات وتوصيات لبطويسر الخطط الدراسسية البي بمكن استحدامها في المدارس. وعلى الرغم من هذا التوجه المركزي في عملية الاختيار والتقييم، ثم اداء العديد من هذه العمليات على مستوى المدرسة، وتعد هذه العملية مستوى الاحتيار أو التقييم، في كثير من الأحيان، بشاطاً موجهاً يحضع رأي الناس سنواء الاحتيار أو التقييم، في كثير من الأحيان، بشاطاً موجهاً يحضع رأي الناس

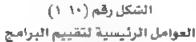
بحسب رعبتهم أو عدم رغبتهم لمتجات معينه بناء على ما يتواهر لديهم من معرفه، وحدرات، أو حتى فلسلمة بعليمية، ولردما لمنسفى التفنية التأثير الكبير في عملية التقييم والاختيار للدرامج لاسلمخنامها في مدارستهم الكن بزداد بشكل ملحوط مشاركة اللحال المختلفة، أو فرق العمل من المدرسين، وغيرهم من المهدين في هذه العملية بحسلب المناهج الدراستية أو المقررات الأكاديمية، وهد يبدو حلباً عملية دور المشاركة والمستحدمين في عملية الاحتيار للبرامج، لكن تكثر القصص حول دور المدرستين، كما يشكك أحرون في فيمه محتلف المنتجاب من البرامج التي يتم الحصول عليه، من شخص آخر،

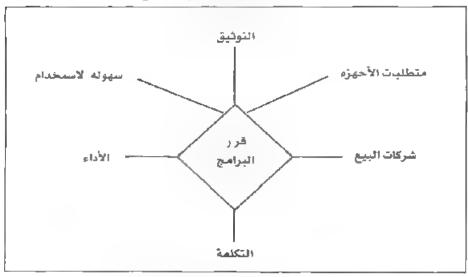
وبغيص النظر عن العملية التي يتم بها خنبار البرامج المعلمية في المدرسية أو المنطقة التعليمية. إلا أنه بتحمل الإداريون المستولية لصمان ملاءمة البرامج للعرض الذي استخدمت من أحله، وعلى الرغم من أنه ليس من الصروري أن تشارك الإداريون في أي تشاط يتعلق بتقييم البرامج إلا أنه بنبعي عليهم وضع إجراءات لصمان توافر المايير المبية الملائمة لمحتب التطبيقات الإدارية والتعليمية.

معايير تقييم البرامج

إن أهلم عامل في تقييلم واختيار الترامج هلو تحديد مدى تلبية هلده الترامج الاحتياجات النطبيق، فعلى سلبيل المثال، يمكن تقييم حزمة برنامج معالجة النصوص Word Processing ملل حيث خصائص معالجه النص، وقدرة البرنامج على التدقيق الإملائلي والنحوي، وعدد الحطوط التي يتسلم بها البرنامج، هلي حين يمكن تقييم حرملة برنامج قاعدة البيانات Database من حنث قلدرات اببرنامج في التعامل مع محتلف اللمات مثل دمح البيانات، وبوافر لغة الاستقسلار، وقرر مختلف الحصائص والسمات هي البرنامج ولا شك أن عوامل التقييم هذه يمكن أن تكون شاملة.

وفي تقرير أصدره مكب تقييم التقية بالكونجرس الأمريكي (1988) The U.S (1988). حددت دراسة ميدانية أجرتها Congress,s Office of Technology Assessment السوكالات الإقليميسة لتفييم البرامسح التربويسة Evaluation Agencies أكثر من (٢٠٠) عامل يستحدم لنقيتم البرامح التعليمية وليس هناك متسبع لاستعراص جميع هذه العوامل لمحتلف التطبيقات في المدارس أو المناطق التعليمية، بيد أن العديد من معايير التقييم الرئيسة (انظر الشكل ١٠٠١) تعد شائعة في كل حزم برامج الحاسب الآلي ، وذلك على التحو التالي.





١. الكفاءة

٢. سهولة الاستحدام

٣. وثاثق

٤. متطلبات الأجهزة

٥. شركة البيع

ما سمعه المطور في السوق من حيث الدعم المني،

ما نوعية وكمية التوثيق؟

والصبانة، ومكانته في السوق التقني؟

ما الأجهرة اللارمه لتشغيل البرمامح؟

ما مدى أن تكون البرامج مكتوبة؟

ما مدى سهولة استخدام البرامح؟

ما تكلفة هذه البرامج؟

٦. التكلفة

وبسقي أن يؤخذ هدده العوامل بعين الاعتبار عند تقييم واختيار أي بريامح وما يجدر دكره هنا أنه عند الحكم على هذه الأجهزة قد يكون هناك وأحد أو أكثر من هذه العوامل أكثر أهمية من الأحرى، ودلك بالاعتماد على الطروف المردية للأفراد وكدلك بوعبة النطبيقات المستخدمة، ومع تحديد مدى تلبيلة البرامج لاحتياجات بطبيقات معينة، فإنها تشكل القاعدة الرئيسة لتقييم جميع أنواع البرامج،

لمرف قاتمة المائتين عاميل لتقييم البرامع التعليمية، انصر الملحي C الموجود في الموقع المساحب التالي. WWW.prenhall.com/piccizno

الكفاءة

ترتبط معظم مقاييس كفاءة البرامج المستخدمة بالسرعة لتي نعمل بها تبك البرامج. فإجمالاً ترتبط أوقات الاستجابة، وطريق الوصول إلى البيانات ووقت البحث، ومدة تبويب تلك البيانات سيرعة بشيعيل البردمج التي يمكن بحديدها بسيهوله. فعلى مسيوى حسرم العرامج التي بعمل على أنظمة التشيعيل لمركزية، يحتاج الفنيون إلى تقييم كفاءة تبك لبرامج، أما على مسيوى البرامج المستحدمة في الحاسبات الآلية الدقيقة، فيمكن للمستحدمين، بمساعده يسيره من الفنيين المخصصين، تقييم كفاءة السيرعة الأساسية مثل وقت الاستجابة، ووقت الوصول إلى لبيانات، إد يقيس وقت الاستجابة مدى السرعة التي يستحيب لها البرنامج عبد طلب العملية المظلوب تنفيدها من لحاسب الآلي، ويمكن أن تشير هذه العملية إلى حلب سعل من قاعده البيانات، والإحدية عن الاستقسار بالمساعدة في تنفيذ عملية ما، أو أداء أي عملية حساسة، في حين تشير عملية الوصول إلى البيانات أو وقت الوصول إلى البيانات على وحه التحديد إلى موقع البيانات في ملف قرص البيانات، ويرتبط دلك مباشرة بعدد السحلات في قاعدة البيانات، والأكثر أهمية، بالطريقة التي تم بها تحزين هذه البيانات.

وعدد تقييم مرات الوصول إلى البيانات، ينبعي استخدام حهار القرص نفسه عبد المقارمة بين البرامج المستحدمة، لأنه يمكن أن تؤثر بشكل كبير سرعة جهاز القرص المستحدم في عدد مرات الوصول للبيانات وفي أبو قع، يستحدم أبصت مصطلح وقت الوصول لقياس سرعة جهار القرص نفسه في حلب البيانات المطلوبة، ولا بد من تحييد هذا العامل في عملية التقييم، وفي التطبيقات الخاصة بستحلات الطلاب التي تتضمن الاف أو عشراب الآلاف من الستجلات، فإن تبويب أو قرر البيانات أو الوقت الذي يتطلب لتسلسل أو دمج البيانات من الستحدم أيضاً باستحدم أيضاً باستمر را لاحتبار كفاءة التعامل مع البيانات وفق البرنامج السنجدم

مريب من المعلومات عن شيركات بعوث البرامج المتقدمية، ادهب إلى بمودح روابط لشبكة لهذا المصل في الموقع المصاحب لتالي: www.prenhall.com/picciano

وتستنجدم عموما شيركات بحوث البرامج المهية مثل إنفو وورد ببست سنتر The وتستنجدم عموما شيركات بحوث البرامج المهية مثل إنفو وورد ببست سنتر المعياري. InfoWord Test Center طريقية لقيناس كفياء البرامج بسيمي الاحتيار المعياري (Benchmark Test) من قبل الموظفين الصيين في أي منظمة بما فيها المدارس. وعلى البحو المبين في طيات الفصل التاسيع، تتضمن هذا الاختيارات تحديد المهام التي يحري تقييمها ويتوقع أن تؤدى، والتي من ثم تنفذ بحزم

برامج محتفقة وبماس من حيث كماءة مسترعتها . فعلى ستبين المثال، عند تقييم سمة معنبة لبرنامج قاعدة البيانات ايمكن استخدام الاحتبار المعياري الماسست لمرز عدد منجلات الطالب التي توجد في ملفائه بالمدرسة.

ومن السنهولة بمكان إحراء الاحتبار المسارى، ولكن من الصروري، مرة أحرى التأكد أن تماثل الأحهزة (العتباد المادي)، ومنفات البيانات، وأي عوامل أحرى يمكن أن يؤثر في لسنرعة وتحتيف خصائص الأجهرة (العناد المادي) اختلافاً كبيراً، حتى لو كانت صمن منظومة الحاسسات الآلية، وسنيعمل البرنامج بشبكل محتلف بناء على هذه الخصائص لمتواهرة، على سبيل المثال، فالاختبار المهياري الذي يقارن بين برنامجين من خلال تشفيل أحدهما على حاسب أبل جي 3 أي ماك 350 مية ميرتر Apple G3 iMac 350-MHz عبر مناسب طراً لأن سرعة وحدة المالحة المركزية الطبيعية لجهار أي ماك 500 500 أخصل المصل المثيراً من سنرعة المالج لجهار أي ماك 350 مناهيرتر Mac 350 مناهيراً من البرنامج الأول على جهاز إنثل بنتيوم 3 500 ميناهيرتز -Mac 350 مناهير المدالول على جهاز إنثل بنتيوم 3 500 ميناهيرتز -110 Intel Pentium III 500-MHz المناهر MHz المناهر المناهد الأول على جهاز إنتل بنتيوم 3 500 ميناهيرتز MHz والاحر على جهاز إنتل بنتيوم 3 900 ميناهيرتز MHz والاحر على جهاز إنتل بنتيوم 3 900 ميناهد المناهد المن

كما ترتبط أيضا الكهاءة بمدى جودة كتابه البرنامج فيما يتعلق سنيه البرنامج، وتسلسله المنطقي، ولعة البرمجة المستحدمة، وهلم جراً، فعندما تتواهر الشفرة المصدرية (أوامر لغة البرمجة المتصدمة) يعضل أن يقيم لموظمون الصيون حودة هذه البرامج ويعد هذا نصمة عامة تقييماً داتياً يعتمد على ما يملكه الضيون من معارف وحدرت، وفي الحالات التي تتوافر فيها فقط الشمرة المستهدمة (أوامر لغة الآلة) فلا يمكن إجراء هذا النوع من التقييم.

سهولة الاستخدام،

حظت سهوله الاستعدام بأهمية حاصة يوصفها أحد القوامل لتفييم البرامج في السبوات القليلية لماصيلة، حيث تعتمد إلى حدد كبير الآلات في المكاتب، والمكتبات، والمكتبات، والمصول الدراسلية، ومكاتب المدرسين، على مدى سلهولة البرنامج المستخدم ويرتبط هذا العامل مباشلرة، أو ربما عكسياً بمستوى معرفة عرض المستخدمين وقد يصعب استخدام البرامج التي ستستخدم من قبل الموظمين المغيين المحترفين وربما تتطلب أيصاً فدراً معيلاً من التدرسلين، أما البرامج التي يستخدم في بعض الأحيلان، أو من قبل مستخدمين منذئين مثل الطلاب فينموي أن تكون ما أمكن سلهلة الاستخدام، وتعدام، وتعد

الشاشئات التي تنصمن قوائم متحركة، وحميائص السناعدة للباشرة، والتوثيق الداعم والمناسئات، خصائص لسهولة استخدام البرنامج وبتنعي آن تقيم طبقاً لذلك، ويعد هذا بشكل عام تقييماً دائياً على الرغم من أنه يمكن تحميضها لنناسب الأفراد أو الحماعة،

وعدد تمييم سهوله الاستحدام، فمن المرعوب فيه جداً الحصول على تغديه راحعه من المستخدمين المستهدفين ويعد الماشمون بأعمال السكرتارية الحيار الأفضل لنقييم حرمة برنامج الشر المكتبي Desktop Publishing Package. والمحاسسون لتقييم مردمج الحداول الإلكبرونية Electronic Spreadsheet Program والمدرسيون لتقييم بالسبحدام الحاسب الآلي Instructional Software ويعد هذا النهج والطلاب الأفضل لتقييم لبرامج البعليمية Instructional Software ويعد هذا النهج مثالاً واضحاً لإشهراك المستحدمين على مختلف المستونات في المدرسة في التحطيط لتقيية وتطبيق محتلف الأنشطة، وليس رأبهم مهماً لصناع القرار فحسب، لكن تعرز مشاركتهم البيئة المطلوبة للمضي قدماً في التقنية.

التوثيق،

من المعترف به باستمرار همية النوثيق هي تفييم البرامن بعض البطر عن بوع الحاسب الآلي المستحدمين المستهدمين أو مستوى حبرة المستحدمين المستهدمين وهناك أسئلة مهمة يحب أن يحاب عنها بوصوح هي لتوثيق وهي مادا بعمل لبربامح؟ وكيف تتم عملية التوثيق؟ وكيف يتم استخدام هذه العملية؟

ولقد بمت بشكل كبير معايير التوثيق مند انتشار أجهرة الحاسبات الآلية الدقيقة لدلك يتوقع آن يكون هناك توثيق جيد للبرامح، وينبعي تقييمها بأقصعي قدر من الدقة هي لسبوات الآخيرة استكمل أو استبدل دليل الوتائق من خلال سهولة استعدام منفات المستاعدة المناشسرة وتتوافر أنصا على موقع مرود البرنامج تحديثات المنع والاسئلة والأحوية المبكررة (FAQs) وخدمات استكشاف الاحطاء واصلاحها تميل البرامج المصممة لشهيدها على أنظمة الحاسبات الآلية الكبيرة ومعظم البرامج الإدارية إلى أن تكون موققه توثيماً جيداً، ويرجع دلك أساساً إلى المناهسة، إصافه إلى أن هذا النوع من البرامج هد بضجت، وعادة تتوافر بعض حرم البرامج مثل معالجه الكلمات والحداول الإلكترونية، وقاعدة البيانات من المرودين الرئيسيين تتوثيق يسم بالجودة تعالية وقد الإلكترونية، وقاعدة المرودون قدره لأن يكونوا منافسين في هذه الاسواق التصية، لذلك يسعي أن يكون لديهم أدلة شاملة وسهلة الفهم، ومبرات مساعده أولية على الإشريت.

وتتفاوت حودة وكمية لتوثيق بالنسبة للبرامج التعليمية فعض البر مع التعليمية، يأتي معها ما يزيد قليلاً على قرص مدمج CD-ROM وصفحة أو صمحتين مكتونة لتعليمات التثبيت ومن ناحية أخرى، سنتوفر أكثر الشاركات محموعة كاملة من تعليمات التثبيت والتشغيل، كما ستشمل أفصل عملية توثيق للبرامج التعليمية مواد المناهج الدراسية، واقتراحات لدمج الحرمة في أنشطة المصل الدر سي، وهناك العديد من الشاركات الرئيسية التي تعمل في تطوير البراميح التعليمية مثل توم سيايدر Sunburst com، سييرست Tom Snyder Productions، وشركة التعلم السوق التقني.

ومن الاستثناءات في توافر معايير توثيق حيدة، توافر البرنامج بتكلفه نسيطه 'و سندون تكلفة عن طريق تبادل البر مج أو الأفسراد . وفي كثير من الأحيان قد لا تملك وثائق عائية الحودة، ولكن هذا الأمر متوقع نظراً لتوافر البرنامج عادة نشسكل محاني أو بسعر رمزي.

متطلبات الأجهزة:

يعبير هذا العامل من عوامل النقييم البيعة طبيعية لعابير توافر البرامج المستخدمة فسي تقييم البرامج، ومثلل أي أجهرة (العباد المادي) يتم شاراؤها، للنفي تو هر تلك البرامج لبي تعمل عليها . وعلى الموال نفسه، تقيم هذه البرامج، ولريما لها متطلبات معينة . وعموماً تتمثل متطلبات الأجهزة فيما يلي:

بوافر شركة معنية لصماعة الحاسب الآلي/تموذح/منصة برامج أو وحدة معالحة مركزية.

- توافر الحد الأدنى من سعة المخزين الأساسية.

تواهر الحد الأدنى من مساحة القرص المناطيسي،

- توافر وسائط الإدخال/الإخراج المتخصصة.

وتتوافير هيده المعلومات عاده. إلى حانب أي متطلبيات متحصصة أحرى من قبل موردي البرامح.

حيث يوفر معظم مطوري البرامج الرئيسيين المنتجات لحميع منصات Platforms تبرامج الرئيسية، لكن تسوق بعض شركات البرامج الصغيرة منتجانها الأجهرة معينة ولأن الدوس/الويندور Dos/Windows بعطيس بآكبر حصة في السوق، يتم تفصيلهما عادة باعتبارهما منصتى برامج لهذه الشركات.

وحيث بتطلب حميع البرامج الحد الأدثى من السعة البحريبية. لذا بسعي أن يعاول المشترون تحديد متطلبات النخرين الرئيسة في المستقبل، بطراً لما تموم به الشركات المطورة للبرامج من إعادة تسبويق لمتجاتها بشبكل دوري بحسب أحدث الإصدارات. فعلى سببين المثال، تطلبت النسخ السبابقة التي أصدرت في التسعينيات من برنامج لوتس Lotus (2,3). وبرنامج الجداول الإلكترونية (2- 3- 1) Spreadsheet ما مقداره (٥١٢،٠٠٠) إلى (٢٠٠٠،٠٠٠) بابت من سبعة البحرين الأساسية وتتطلب النسخة تقنيات لصوت وربما يتسباءل المستحدمون لماذا ترداد الحاحة إلى وحدات تخرين أصافية، ومبع ذلك، يحباول مطورو البراميج توفير بدائل وإمكانيات أخرى لحمل مستحاتهم كثر جاذبية وتنافسية، وفي هذا السياق يوضى بأن تتوافر مساحة تخزين مساسية إضافية في حميع أحهزة الحاسب الآلي، مما يمكن من تبية هذه المنطلبات عند تقييم هذه البرامج بسهولة.

وتتطبيب عادة حزم البرامح التي يتعامل مع الملفات في بيئة الحاسب الآلي توافر مستاحة مناسبة على الفرص لتنفيذ تلك المعالجات ومع توافر مستاحة التحريل الأساسية، الآ أن هناك قاعدة رئيسة تتمثل في أن كن ما هو مطلوب حالياً سوف برداد في المستقبل المنظور، وهناك قول ماثور بعد معياراً في الحاسب الآلي وهو «لا يمكن أنداً أن يكون هناك مستاحة كافية على القرض». لذا ينبغي أن تتذكر هذا عندما يتم تقييم متطلبات الأجهزة للبرامح، وحصوصاً تلك البرامج التي تستحدم فو عد بيانات صحمة وملفات وسائط متعددة.

وتحدد ايضاً العديد من منتجات البرامج وسلاط الإدحال/الإخراج المتحصصة أو عبرها من الأجهزة الملحقة الأخرى لاستحد م جميع مميزاتها وبدائلها المتاحة على سلبيل المثال، توهر العديد من حرم البرامج للحاسبات الآلية الدقيقة نسلجاً فاخسره تنطلب مشلعلات أقراص رقمية DVD. كما يوفسر العديد من الحرم الأحرى صوراً ملوية ورسلومات قد تنطلب بعض المستويات من وصوح دقة الشاشة في أجهزة عرض وسلامات الميديو المحتلمة، وتسلتحدم بعض حرم البرامج التعليمية في حقول محتلمة مثل العلوم، والموسيقا، أو المن التي تنطلب أيضاً الواح صوت دات حودة عالية ومسلماراً منخصصاً ومركباً للصوت، أو أجهزة متخصصة أحرى، وعبدما تقيم مثل ومسلماراً منخصصاً

همده الحرم، تتواهر عموماً همده المعلومات، كما يتبغي أن تؤحمد بعين الاعتبار عند حنسار المرامح، وعسدم القيام بدلك، قد يؤدي إلى اقتناء البرامج التي لن تعمل على أحهرة المدرسمة كما حطط لها، أو في أسموا الحالات لا يمكن أن تعمل على الإطلاق على أي أجهزة أحرى.

وفي بعض المواقف، كما هو الحال في احتيار منظومية التعلم المتكاملة، تقيم كل من الاحهزة (العتاد الملدي) والبرامج معاً ويستحسل حداً تطبيق هذا المهج في التقييم، وكدلك ليسبط انشطة التقييم للأحهزة والبرامج بشكل كبير الوشكل عام، عندما يتم التحطيط والاقتناء للأحهرة والبرامج معاً، بمكن توقع سلاسة التنميذ للتطبيق المستخدم.

شركات التوزيع،

بيطيق حميع خصائص شبركه بيع الأجهزة في عملينة تقييم الأجهزة، مثل الدعم الفتى، والصيابة، ومكانة الشركة في لسوق التقني، وسمعتها، على عملية تقييم البرامج أيضناً، ومع ذلك بظراً لأن هناك الاها من شبركات تصمينم وتطوير البرامج، يصبح تقييم هذا العامل أكثر صعوبة، وتحصص بعض هذه الشبركات موظفاً متفرعاً لهذه الهمة بحيث توظف عيره من الشبركات الاف الموظفين أنملك شركة ميكروسوفت المهمة بحيث توظف عيره من الشبركات الاف الموظفين أنملك شركة ميكروسوفت عشبرات الآلاف من موظفي الدعم الفني أومع الاقتنباء المترايد لهذه البرامج في العالم عشبرات الآلاف من موظفي الدعم الفني أومع الاقتنباء المترايد لهذه البرامج، فمن عشبرات الآلاف من موظفي الدعم وحيث تتسم الصناعة بتعير سريع مثل تطوير علاقة طويلة الأمد مع شبركة التوزيع أوحيث تتسم الصناعة بتعير سريع مثل تطوير البرامج، هينبغي الاحد في الاعتبار سنجلات لشركات البرامح الحافلة بالانجارات أكثر من تلك شركات التي يمكن أن يكون لها اليوم موطئ قدم في السوق وتحتفي غذاً من تلك شركات التي يمكن أن يكون لها اليوم موطئ قدم في السوق وتحتفي غذاً

الريد من المعومات عن شيبركات بنع البرامج أدهب الي بمودج روابط عني الشيبكة لهذا المصل في الموقع الصاحب القالي | www.prenhall.com/picciano

ولا يمكن الأحد في الاعتبار متابعة سجلات المورد بشكل منفصل الطرأ لأن العديد من الشيركات تتحصص وتطور حبراتها فيي تطبيقات معدودة الفيمكن أن يكون لذي الشيركات الرائدة في البرامين الإدارية مثل قواعد البياسيات Databases، والحداول الالكثرونية Spreadsheets حبرات صنيلة جداً في البرامح التعليمية مثل برامح المحاكاة . Simulations و برامينج المعدي التفاعلينية Interactive Video Programs وبتيجه العملية تقييم مرودي مثل هذه البرامج بعض الاستكشافات العميقة.

وهناك مصادر معلومات ممتازة عن سيركات التوزيع هذه كمر حمات الدرامح والمقالات الصادرة في المحيلات، وحدمات البحوث الصناعية مثيل محموعة عارتبر للبحوث الصناعية مثيل محموعة عارتبر للبحوث CNET وإنقو وورد تيسبب ... Gartner Research Group وإنقو وورد تيسبب ... ZDNet وزي دي بي InfoWorld Test Center وبحثوي محله التعلم والتقييم سينبر Technology & Learning (كاسبت سيابقاً بمسبمي تعلم الحاسب الآلي في المصل الدراسيي) في كل عدد لها على عمود رئيسي لمر حمة البرامج كما تحصيص على الأقل عبدداً مميناً الأقصل منتجاب البرامج التعليمية التي ثم إصدارها سينوياً ويبعى لاي شخص له علاقه بتقييم مثل هذه البرامج، سواء أكابوا مدرسين أم إداريين، سيخدام مثل هذه المصادر أعلاه للمعرف على شركات توريع البرامج الرئيسية هي السوق التمني.

التكلفة،

تتماوت تكاليف الدرامح في سبوق النفتية بشبكن كبير، ففي منظومة الحسبات الالب الكسرة ومنها الدرامح تبرم بعض العمود الشباملة بملايسين الدولارات لعدة في مواقع عملها، وكذلك التدريب للمستخدمين لهذه البرامج، كما يمكن بسهولة ن تتجاوز تكلفة بعض منظومة التعلم المتكامنة التي تشبمل البرامح، والأجهزة، والمناهج مليون دولار أمريكي لنظام إحدى المدارس الكبيرة كما يمكن أن يتفاضى مزودو بعض براميح ادره المحتوى (Course Management Software (CMS) وسيوماً متواضعة جداً لرحض استخدام هذه البرامج الأساسية لكن ربما تتطلب يضاً رسوماً أخرى لكل مستحدم إصافي (مثل الطالب)، ومن شم يمكن أن تصبح باهطة التكاليف تبعاً لعملية الاستحدام لهذه البرامج، وعند أجراء هذه التقييمات التي تتصمن برامح من الحجم ينبغي على المنطق التعليمية أن تكون حدرة حداً وتفكر ملياً في اتحاد الختياراتها.

وعسى الجانب الآخر من هسذا الطيف، تكلف بعض البراميح التعليمية لتطبيقات الحاسب الآلي الدقيقة اقل من (٥) دولاراً، فعلى سبيبل المثال، هباك سلسبلة من ألعات الأطفال بدعلى كارمن سباندنغو Carmen Sandiego، ثناع عادة في مجلات التعربة بمثلغ (٤٩ ٩٩) دولاراً وفي حالة التصفية يمكن شراوها بمبلغ (٢٠) دولاراً وبمكن شبراه مثل هذه البرامج عير المكلفة بيسباطة من الجاربة استخدامها، أو باعتبارها جزءاً من مكتبة برامح دون تطبيق هوري، وهذا أمر مرعوب هيه بطراً لأنه

يساعد على بناء الخبرة والمعرفة التقنية صمن المدرسة، ورغم ذلك لا يسعى أن يشكل هذا النهج طريقة العمل لتقييم البرامج، فسنواء أحريث هذه العملية من قبل فرد أم من قبل فريق عمل، يبعي للبرنامج الذي يستحدم بانتظام في فاعة الدرس أن يراجع ويقيم كننا ميربيه التقبية والتعليمية، همجرد رحص البرنامج ليس سبباً كافياً للتخفيف من أنشطة التقييم المطلوبة أو إزالتها.

ويعد الحصول على رحصة الموقع من أكثر الأسسائيب فاعلية من حيث التكلمة عبد الرغبة في اقتدء البرامج، إد يسسمح الترحيص للمشسترين باستحدام البرنامج لعدد من الحاسسات الآلبة فعلى سسبيل المثسال نبيع برودربيد من الحاسسات الآلبة فعلى سسبيل المثسال نبيع برودربيد Broderbund سلسبانها البعليمية الحائسرة على حاثرة العبوم فلى لولايات المحدة الأمريكيلة لقصول العلوم في المدارس الابتدائية فقي العام ٢٠٠٤م كانت البسلخة الواحدة من هذا البريامج تكلف (٢٩٧) دولاراً وتكلف (١٠) نسلح (٢٠٠٠) دولا، في حس تكلف الحصول على رخصة الموقع المقتوحة مبلغ (١٠) نسبح (٩٠٠٠) دولار، ومما سبق إذا تحطيط المنطقة التعليمية لاسستخدامات واسلعه لهذا البريامج، فسيكون من لأفضل الحصول على رحصة الموقع إذ إنها أكثر فاعلية للمنطقة التعليمية من شسراء بسلخ فردية من هذا البرنامج، أو حتى عشرات النسخ أو مضاعفاتها

يتناول المصل الثالث عشــر معالحة دقيمة للحو نــب المالية والعوامل ذات العلاقة بالتكلفــة فــي عملية اقتنــاء التقيية - ومن هذا المنطلق بشــجع القــراء على تصفح واستعراض المواد التي يحتويها هذا الفصل.

عوامل تقييم البرامج الإدارية:

بعد تحديد مدى بحاح البرنامج في تلبية الاحتياجات المحددة للتطبيق من هم العوامل في تقييم البرنامج عبر ما يشيم به من ميرات معينة ولا يمكن هنا استعراض حميم برامح التطبيقات الإدارية الحالية، بكن ترصد الأشكال رقم (٢٠١٠). (٢٠١٠)، (٤٠١٠) بعضاً من اهم سمات التقييم لأكثر ثلاثة تطبيقات شائعة وهي: معالجة البصوص Word Processing ويمكن والجداول الإلكتروبية Electronic Spreadsheets، وقواعد البيانات Databases ويمكن اعتبار هذه السيمات بغض لنظر عمنا إداكان البرنامج قائماً بدلية أو حرءاً من حرمة متكامنة من البرامج مثن بطبيقات مبكروسوفت أوقيس Microsoft Office

تعد برامج ميكروسوهت وورد Microsoft Word وورد بدرفكت WordPerfect من كثر حرم الدرامج استنجداماً اليوم، ولقد طورت هذه الدرامج في الأستناس لتناسب بيئة دوس/وويندوز DOS/Windows، كما بتوافر نسلخ منها لنعمل على حاسبات أبل ماكنتوش Apple Macintosh، وترفى كلتا الحرمتان أيضاً سنلكل أفضل إلى معظم السلمات المحددة هي الشلكل رفسم (٢٠١٠)، وعلاوة على ذلك، تحدث هذه الحرم بانتظام بنسخ توهر خصائص وسمات جديدة تصدر سنوياً.

يوصح الشكل رقم (٢-١٠) معض السمات لتي تتميز بها برامج الحداول الإلكترونية Electronic Spreadsheet ومن الحزم الشنائعة الاستخدام لهده البرامج السابقة لوتنس Microsoft Excel . ومن الحزم الشنائعة الاستخدام لهده البرامج السابقة لوتنس Microsoft Excel . ويراف المنافق المنافق المنافق المنافق . ومن حميع هذه الترباش يونال كواترو برو ويو Quattro Pro . وفي حميع هذه المنتجات خلاب حدول البيانات القياسنية وميسزات رياضية أخرى . ومع تطور برامج الحدولة، بم التركيز على الرستومات. والحرائط، ووستائل عنرص وتقديم البيانات. وتكملها مع برامج أخرى (معالجه النصوص، وتطبيقات قو عد البيانات).

ويعسد احتيار حزمة إدارة قواعد البيانات أهم قرار لتقييم البرامج الإدارية (انظر الشكل رقم ١٠ ٤)، وعلى الرعم من أن التجربة مع مختلف برامج معالحة النصوص والحسداول الإلكترونية لا تعد غير مألوفة، فمعظم المنظمات ومنها المدارس سستوحد برامح قواعد البيامات، وعبد إنشائها ستتردد في تعييرها - وتعد حصائص البيانات والتشبارك في الملقات في الشبيكات المحلية والشبكات الواسيعة البطاق واحدة من أهم سلمات برامج قواعد البيانات، ينبعي أن يعتمل الإداريون على خبرة الموطفين المبيين عند تقييم فعدرات التواصل لبرامح هواعد البيانات، وذلك في صوء التعقيد المتأصل للأنظمة الشبكية. ولقد كانت شبركه أشبتون " تاتيز دي بيس -Asnton Tate's dBASE رائدة الصباعة في برامج إداره قواعد البيانات لمنظومة الحاسبيات الآلية الدقيقة لعدة سنتوات خلت، ومع ذلك أصبح منتجات أخرى لإدارة قواعد البيانات أكثر شعبية مثل أكسس (ميكروسوفت) (Access (Microsoft)، وبارادوكس (بورلائد) (Paradox (Boriand)، أبروش (لوثس) Approach (Louts)، هـ أو سبي يو إس (إنمورميشن بيلدر) (FOCUS (Information Builder). فايل ميكر برو (فايل ميكر إنك) (FileMaker (FileMaker, Inc وهي أغلب الأحيان يلائم بيئات الانظمة المريحة (الحاسبات الآلمة المركزية والحاسبات الآلية الدقيقة) منتجات أحرى مثل أوراكل (أوراكل إنسك) Oracle (Oracle, Inc.)، وإف أو سسى يو إس (إنفورميشس بيلدرز) (FOCUS (Information Builders).

الشكل رقم (۲۰۱۰) خصائص برنامج معالحة النصوص

عدد ونوع الخطوط

عدد أنماط الخطوط (الحروف لبارزه، تحته حط، الظل ،...إلج)

الحاشية

التماف النص

فاثمة منسدلة

الطباعة طولياً

معاينة قبل الطباعة

تكامل الرسومات

تحويل ملت ASCII الم

تحويل ملقات معالحة النصوص الأحرى

معالجة الوثيقة المتعددة

(العمل على أكثر من وثيمة واحدة هي الوقت بصمه).

السيطرة على العمود المتعدد

البدقيق الإملائي والبحوي (عدد الكلمات)

فأموس

آمن الوثيقة

التدقيق النعوي

^() ASCLL هو إحراء موجد لعرص الحروف ونقل لبيانات للحققة بعي حهرة الخسب الآس والأحهرة الخري (المترجم).

الشكل رقم (۱۰-۳) خصائص برنامج الجداول الإلكتروبية

عدد الصفوف والأعمدة

سمات التحرير

سمات النسخ

الطباعة طوليا

معالحه حداول البيانات المتعدرة

فأثمة مسدلة

دمج جداول البيانات

أمن جدول البيامات

تكامل الرسومات

تكامل فاعدة البيانات

أنواع وأبعاد الخرائط لبيائية (الخطا، عمود، دائره،...إنح)

أبواع الوطائف الإحصائية السائدة

الأساسية (ملحصات، الموسطات، لنسب المثوية)

المتقدمة (الانجرافات المهاري، الارتباطات، تحليل البياين)

الشكل رقم (۱۰-٤) حصائص برنامج قاعدة البيانات

بنية قاعدة البيانات (العلائقة، الملف،،،،إلخ)

أمن للف

سمات بريامج مولد التقارير

سمات التقرير الإحصائي

قدرات لغة الاستفسار

اعادة بناء فاعدة البيادب

المرز/التمع

السرعة

الحيارات (النصاعدي، التنازلي، السنويات)

سمات تبادل السائات

تحويل ملفات فاعدة السابات الأحرى

ملف دمج القدرات (الحداول الإلكتروبية، ممالجة الكلمات، أدله العناوين)

نوطف العديد من المدارس موطفين فيين لتصميم برامع معصصة العتلف التطبيقات الإدارية وسيتحدم لغات البرمعة المتقدمة من كوبول COBOL أو بي إلى PL 11 كما يطور موطفو البرمعة العديد من التطبيقات الإدارية الشياملة ويستمرون في المحافظة عليها خصوصاً لمستحلات الطيلاب، والرهابة علي البيانات وفي هيده المواقف، يتخد الإداريون أهم قراراتهم بغصوص لتقبية عبد استقطات الموطفين ومن ثم يبعي أن تحديد إليهم معظم لمستائل المعلقة بتطوير البرامج. كما يتبعي أن بشارك الإداريون في تحديد الأولوبات لرئيسية لصمان وجود علاقة عمل حيدة بين الموطفين الفنيين والمستخدمين لهذه البرامج، وببعي أيصاً تقييم البرامج المغصصة التي تم تصميمها من قبل موصفي المنطقة الترامح، وبقاً للمعابير المشتركة التي وضعت من قبل الموظفين الفنيين والمستحدمين، وقد التعليمية وفقاً للمعابير المشتركة التي وضعت من قبل الموظفين الفنيين والمستحدمين، وقد التعاوت هذه المعابير بشيكل ملحوص وفقاً لطبيعة البريامج ومع ديك يبيعي أن يركزوا على الاحتباحات الخاصة للتطبيق

عوامل تقييم البرامج التعليمية:

سيكون المحتنف التطبيعات التعليمية احتباحات معتلمة مثل بطرائهم في البطنيقات الإدارية كما أنها سيسطلت برامج ذات ميرات معينة لتلبي هده الاحتياحات. ومثالاً على ذلك، سيبيقيم برنامج محاكرة اللعبة مثل سلسبله ألعاب الأطفال التي تدعى كارمن مثل سيبيديغو Carmen Sandiego بشكل محتلف عن إحدى الأدوات التعليمية الأحرى مثل مهاره الكتابة المنتحة من Carmen Gompany Student Writing and Research منا يستقيم لمة البرمجة الأساسية لوغو Logo بشكل مختلف عن برنامج النشر Adobe's Pagemaker مثل ادوني بيج ميكر Desktop Publishing Program المكتب

وكما دكر سابقاً في هذا الفصل، أن تقريراً أصدره مكتب تقييم الثقنية بالكوبحرس الأمريكسي (The U.S Congress's Office of Technology Assessment (1988) الأمريكسي (1988) Regional Educational Software حددت فيه دراسة ميدانية لتقييم البرامح التربونة (٢٠) عامل نمكن أن تستخدم في تقييم البرامج التعليميسة وبرتبط العديد من هذه العوامل باعتبارات الجنودة في العملية التربوية واستعليميسة (مثل المحتوى، والتحمير، والإنسناع) كما برنبط بعض العوامل فقط بنوع معين من البرامح (مثل المحاكاة، والمسيار) في حين تشمن العوامل الأخرى عبارة "عبد القتصاء، لتبين أنهم لا يبنغي أخدهم في الاعتبار دائماً، بعرض المحلق سي C الدي يوحد في الموقع المصاحب لهذا الكتاب مرجع حيدة لتصميم سياسسة واصحة لتقييم

البرامج على مستنوى المنطقة التعليمية أيما يبقي الإداريين والمدرسين مرئين ومن ثم بناء عدد من المعايير التي يمكن التحكم فيها.

قصلاً انظر شوذج الروابط على الإنترنت ودلك على الموقع الصاحب التالي:

www.prenhall.com/picciano

ولمد اعتمد عدد من المناطق التعليمية بمودجاً لتقديم الدرامج أو قائمة تصم عبداً من العناصر التي تسلط الضوء على بعض من أهم المعايير. ولا يوفر بالصرورة منهج استخدم ممودح التقييم اليه لإجراء تقييم شنامل للبرامج ولا يستمل على المئات من المعادر التي بم تحديدها، ومع دبك فهناك قيمة واضحة للنمودح المستخدم أو العائمة، والا لنم يتم توطيعهما في عملية النقييم في لعديد منين المناطق التعليمية والمدارس، فعلى سنييل المثال، تصمن فائمة الدرامج تستخيل اراء العاملين المشتركين في عملية التقييم لبعض البرامج المقترحة

ومسا بعسدر ذكره أنه ليس من الصروري شسراء منتج لتقييمه، لأن مطوري البرامج الرئيسسيين في السبوق النقبي سنفدمون للمدرسة بسبيعة محانية من البرامج للمعاينة وبدون أي الترام للشسراء وبعد معاسة البرنامج تعلم المقيمون ويناقشسون مكامن الموه والصعف في البرنامج، ولاشت أن توفير بموذج تقييم عام بساعاً، على تركير المناقشة.

يمكن تحديد هذه المعاسر اما بآسيلوب معنوح أو بالتأشير على هذه العوامل ولأن طبيعة هذه التقييمات داتية، فقد يكون من الأسبب استخدام الأسلوب الممنوح، كما أن هذا الاستلوب سبيط نسبياً لتوهير توصيحات مقصلة بكافة النبود، وذلك في دليل إحراءات يصافي لإتمام عملية النقسم والشبكل رقيم (١٠) مثال واصبح للمودح التقييم الذي يحبوي على عبارات معتوجة واحرى للناسير، يساعد بمودح التقييم في التعريف باجراءات التقييم المستحدمة، وينبعي على الإداريين والمدرسين أن يعملوا معا لتصميم ما يشعرون به أنه سيعمل بشكل أعصل في مدارسهم

وستوهر عملية تصميم بمتوذج لتقليم البرامج التعليمية القديد من الرؤى لدور النقليمة عن العديد من الرؤى لدور النقلية عن العصل الدراسيي وفي العديد من قصابا المناهج الأحرى، سبعي أن تكون عملية تقييم البرامج بشتاطاً صارماً مقاربة بالقرارات المهمة الأحرى المتعلقة بالمناهج والأنشاطة الأكاديمية وبالإصافة إلى معايير تقييم البرامج الأساسية، يحصص المعودج في الشكل رقم (١٠) صفحة كاملة للمعايير المرتبطة بالحودة التعليمية

الشكل رقم (۱۰–۵) نموذح تقييم البرامج التعليمية

المطقة الشمالية الوسطى رقم (١)
العموان:
الشركة/المرود
الوضوع:
الْرِحِلَةُ الدِراسِيةِ ـــــــــــــــــــــــــــــــــــ
(ارفق المعلومات الإصافية، إذا لرم الأمر)
البوع: المعلم المردي: المحاكام النعليم المردي التدرب و لممارسة اللعبة
الأداة معالجة التصوص الجداول الإلكتروبية قواعد البيامات أخرى
المعلم الذاتي: حدد اللغة/المغوان
أحرى/ الريج (الهجين)
عظام الحاسب الألي
متطلبات الأحهرة الخاصة
للعمد على الإنثريث/المعرر ـــــــــــــــــــــــــــــــــــ
الأهلام الله
وصف البردامج
الكماءه
البوثىق
سهولة الأسمحدام.
لتمميح
المرجة (٠ = الأصى ١٠ = الاعلى)
الخصائص العامة الحودة التعليميه
لكفاءة المحتوى
السمات الثريوية

سهولة لاستعدام	البعسرية
الشركة / المرود	
المعدية لمرتدة	
التقييم وحمط السحلات	
السعفية/النصرية/الرسومات	
المروبة	
التقدير الشامل	
الحودة التعليمية (التعليثات)	
المحموي	
2 1 1	
السمات لنربونة	
التحميرية	
الإبداع:	
£ *:	
التعدية الراجعة	
التقييم وحمظ السحلات	
السمعية/البصرية/الرسومات:	
المروية	
~~	
اسم الراجع :	الثاريخ

ولمرسد من المعلومات عن تقييم "سرامح التعليمية تهيب بالقراء مراجعة القصل الحامس الحي تتصمن قائمة تأشهر عناوين البرامج التعليمية وكذلك عناوين مطوري الترامج التعليمية،

دراسة حالة

السنة، ١٤٣٠هـ

المكان المدرسة الثانوية المتميزة

تعتبر الدرسية الثانوية المثميرة إحدى الدارس الثانوية في المدينة الشمالية الوسطى التي تدار مركزيا من قبل مجلس التعليم في المدينة الصم هذه المدرسة ما يقارب (١٣٠٠) طالب، وتعد هذه المدرسية من المدارس الثانوية الشياملة التي تقدم العديد من الترامج التحصيرية التي تهيئ محتلف الطلاب للالتحاق بالكليات الحامعية المحتلفة وكذلك تهيئ الطلاب بشبكل مناسب لننبوق الغمل ولقد تنامي عدد الطلاب في المدرسة حصوصنا من دوي الدخل المحدود - ولما تقدمه هذه الدرسنية من برامج تعليمية مناسبة دات حودة عالية وما تصمه من موطفين وأعضاء هيئة تدريس. كماء، أعتبرت هذه المدرسة النابوية مــن قبــل مجس التعليم في المدينــة ومحتمع المدينة أحد أفصل المــدارس في المطقة. ولقد خطيت هذه الدرسية يدعم كامل من مجلس التعليم في الدرسة ومن المحتمع، لذا تعد أحد البدارس المحظوطة في توفير النمويل اللازم لها لمستاعدتها في أداء الشنطتها المختلفة وحصوصا ما يتعلق يتقييات الحاسب الآلي حيث تملك هذه الدرسية (٥٠) جهار حاسب لي في المدرسة، وترثامها لعلوم الحاسب الآلي الذي تلقي قدراً كبيراً من الأشادة من مجلس التعليلم في المدينة وكذلك من ولياء الأملور ولقد وضعت جهرة الحاسب الالي هي البداية في (٥) معمل خاسب ألى مركزي على مستوى المدرسة. وتعسد تركيب تلك الاجهزة في المعامل، وتعم عدة توصيات ومنافشتات مع اعصاء هيئة التدريس بالمدرسة. تم تحاد قرار بوضع بعض هذه الاجهرة في نعص القصول الدراسية، وربط جميع معامل الحاسب الآلي بشبكة الإنتريب في نهاية العام ١٤٢٨هـ

ويحلول عام ٢٩١هـ تقاعد ميسيق التقيية هي المدرسية بعد أن أمضي (٢٥) عاماً هي مهية البدريب و(٥) سبوات هي المدرسة، وهي اوائل عام ٢٧ ١هـ كان له دور فاعل هي تطوير برنامج علوم الحاسب الآلي وسعى بشكل حثيث في الحصول على التمويل الملازم من محتلف النسيركات فلي الدينة والدعم اللازم الادارة هلده الأجهزة ولقد اعتمد عليه المسلوف على المدرسة الاتحاد معظم القرارات فيما بتعلق باقتياه الأجهزة والبرامج أما القائم بأعمال منسق التعلية في المدرسة الآل فهو السيد فهد على وهو مندرس لمادة الرياضيات وقد على في منتصف على م ١٤٢٩هـ ويبدو أنه متمكل حتى الآل في أداء مهام الوظيفة.

قام السرجة بتعديل باريخ ومكان واسماء المغتبين بالحالة الدراسية لتتلاءم مع البيئة المحلية

ولمد حصصت معظم الموارد التقنية في المدرسية (الأجهزة، والبرامج والموظفين) لدعيم درنامج مفررات علوم الحاسيب الالتي الذي يتألف من العديد من المقررات الدراسية، وذلك على النحو الثاني.

مقرر الحاسب الألي (١٠١): مقدمة إلى الحاسبات الألبة

يبعدوف الطلاب على المعاهيم الأساسية للأجهره، وتكسيبهم حسرات أوسة هي البرمجة الأساسية.

مقرر الحاسب الألى (١٠٢): أدوات الحاسب الألى:

يتعرف الطلاب على أربع أدوات رئيسية في البرامج: مقالحة النصوص والجداول الإلكترونية، وقواعد البيانات، وحرمة بناء العروض التقديمية.

مقرر الحاسب الألى (١٠٣) - الإنترنت وتقنيات الشبكة العالمية (المستوى الاول)-

يعد هذا المقرر الأول في اساسبات تواصل البيانات، والألترثت، وترمجة لعة ترمير التصوص التشعبية (HTML)

مقرر حاسب الآلي (١٠٤): الإنترنت ونقنيات الشبكة العالمية (المستوى الثاني):

يعد هذا المقرر متقدماً هي تمنيات الإنترنب ويحتوي على تصميم صفحات الإنترنب. ومقدمة إلى برمجة جاها Java للطلاب الجادين والمتميزين.

ويتطلب من حميع الطلاب في المدرسية الثانوية أن يستعلق في مقرر الحاسب الآلي ويتطلب من حميع المساورة احسار البراعة في الحاسب الآلي. كمنا بتطلب من حميع لطنبلات المتخصصين في إدارة الأعمال أن يستجلوا في مقرر الحاسب الآلي (١٠١)، ومقرر الحاسب الآلي (١٠١)، أما مقرر الحاسب لآلي ومقرر الحاسب لآلي (١٠٢) فهو مقرر احتياري للطلاب، فمحرد تسحيل ما يكفي من الطلاب في هذا المقرر، يمكن أن يكون هناك شعبة على الأقل في كل قصل دراسي وسنحة لدلك، فإن (٩٠٪) من الطلاب المتعرجين من هذه المدرسية الثانوية درسوا على الأقل مفرر في علوم الحاسب الألي، وتكثر تقليل من (٥٠٪) منهم حصلوا على مقررين في علوم الحاسب الألي،

ومن القضايا الرئيسيه التى تواجهها هذه المدرسة كبفية دمع تكنولوجيا الحاسب الألي في المناهج الدراسية. ولقد أشار العديد من اعصاء هيئة البدريس في المدرسة إلى تحصصات مختلفة مثل الدراسيات الاحتماعية، وقبون اللقة، والأقسيام العلمية

أنهم يعتاجون لمريد من الدعم من الإدارة حيال الأجهرة والسرامج وهي العام ١٤٢٩هـ، كان لنفس هذه المجموعة دور فاعل بعد سببوات عديده من المنافشيات والاحتماعات مع منسق التقييه السيابق من أحل إعادة توزيع الجاسبات الآلية بدلاً من استعدامها على أنها وسائل مركزيه وتوزيعها على القصول الدراسية. ولكن على الرغم من توريع الأجهرة على القصول الدراسية، إلا أنها تشتمل على بمادج قديمة، علاوة على دلك لا يوجد في المدرسة أي صوابط لاقتناء البرامج.

وفي مناقشة مع المشرف ومساعده للشعول البعليمية اقبرح السيد فهد عنى أن يتم التخفيض من برنامج علوم الحاسب الآلى في المدرسية وبخصيص تمويله لدعم ودمج لتقنية في القصول الدراسية، وقد اقترح على وجه التحديد أن يتم حذف مقرر الحاسب لآلي (١٠١) ومقرر الحاسب الآلي (١٠١)، وأن يتطلب من حييه الطلاب أن يحصلوا على مفرر آخر على عزار مقرر الحاسب الآلي (١٠٢). كما فترح أبضاً تمكنك حمسة من معامل الحاسب الآلي المركزية وتوزيع أجهزتها على المصول الدراسية العادية و أحيراً، أقبرح السيد فهد على أن يوفر الميرابيات المخصصة للتقبية الجميع الأفسام الأكاديمية في المدرسة لاقتناء البرامج لدمجها في المقررات الدراسية.

وحيال هذا الموقف، لم يكن المشرف على المدرسة متأكداً مما ينبغي عمله، لذا طلب من مساعده مراجعة الموقف وترويده بتقرير مفصل يتضمن توصيات مناسبه لدعم أو دحص خطة السيد فهد على،

أسئلة للمناقشة

- ١ اعتــرص أبك مســـاعد المشــرف في هذه للدرســة لثانوية، مـــا التوصيات التي ستقترحها حيال هذا الموقف؟
 - ٢ ما المعلومات الإضافية أو البيانات التي قد تحتاج إليها؟
 - ٣ من الذي تراه مناسباً لمساعدتك في تقديم هذه التوصيات؟
- أخبراً، كنت سينتعامل مع مقترحات السيند فهد على لتؤسس ميرائيات البر مح
 في كل قسم أكاديمي؟

ملخص

تناول هذا القصل المعايير الرئيسية المستحدمة في تقييم برامح الحاسب الآلي. ونظراً لأن البرامج توجه أو تقود الأجهرة، يسرى العديد من المهتبين أن هذه البرامج أهم عصر في تطبيق الحاسب الآلي. ومن هذا المنطلق، يتبغي أن تكون عمليه تقييم هذه البرامج نشاطاً محدداً يموم به كلّ من الموظمين الفيدين والمستحدمين،

وهذك العديد من العناصر الشنائعة لمعظم حزم البرامج التي ينتمى دائماً أخدها في الاعتبار عند إحراء التقييمات وهي؛ الكفاءة، وسنهولة الاستخدام، والتوثيق، ومنطلبات الأحهزة، وشركات التوريع، والتكلفة، كما ينتفي أيضاً على المقيمين در سة الميرات المحددة لحرم البرامج، وذلك فيما يتعلق بمدى تبيتها الاحتياجات التطبيق المخطط استحدامه

كمنا أن هنتاك ميزات فريدة لعدد من البرامج الإدارية مثبل معالحة النصوص، والحداول الإلكترونية، ونظم قواعد السابات، لذا يتبعي على المقيمين أن يكونو، على درانة تامة بهذاء البزات عبد عملية التقتيم أو المقاربة بين معتلف حرم البرامج

ولقد زاد عدد البرامج التعليمية في السحوق التقبي بشكل ملححوظ منذ أواحر لسبعيبيات، وبمجرد تنامي عدد حزم البرامج المناسسية في السوق التقبي جعل من عملية تقييمها مشروعاً كبيراً، لأنه في كثير من الأحيان يشمل مسائل أخرى تتعلق بالمناهج الدراسسية ويتطلب تعييم البرامج المنعليمية الوقت والحرص الشديدين عند إحسراء عملية التقييم كما ينبعي على فريدق لتعييم أن يكون على دراية تامة بالعديد مسن العوامل التي يجب أحدها في الاعتبار عبد بقييم حودة حرمة البرامج التعليمية حيث يبغي وضع إحراءات بقييم تلبي كل احبياحات المنطقة التعليمية بشكل أفصل والتي تتيح التفاعل الحدد مين الاعتبارات الفنية والتربوية.

مفاهيم وأسئلة رئيسة:

- ا يعتقد لكثير من مهنيي الحاسب الآلي أن البرامج هي القلب النابض لعمل الأجهرة للدا؟ بالمقارنة مع الأجهرة، أي العناصر يعتبر الأكثر أهمنة في التحطيط والتنميذ لتطبيقات الحاسب الآلي؟ لماذا؟
- ٢ تتمثل العوامل الرئيسية في عمليه تقييم البرامح في الكفاءة، وسهولة الاستحدام، والتوثيق، ومتطلبات الأجهزة، وشركات النوريع، والنكسة آي هذه العوامل يعد أكثر أهمية من الآحرين؟ لماذا؟ وتحت أي طروف؟

- تشبير الكهاءة إلى مدى حودة كيانة البريامين ما مقاييس لكفاءه المحددة التي تسبيحه في تقييم البرامج؟ كيف بمكنك اختيار بعض هذه المقايسي عبد أحراء عملية التقييم؟
- ع مع انتشار الحاسبات الآلية الدهيمة، يستحدم الباس الأجهزة لمجموعة متبوعة من التطبيقات ونظراً لأن العديد من لناس أصبحوا على دراية بأجهزة الحاسب الآلي، فهل حمص هذا أو راد من الحاجة إلى إنتاج برامح أحرى من السهل نسبياً استحدامها؟ اشارح من أفضل الأفراد في المدرسة لتحديد ما إذا كانت حرمة البرامع سهلة الاستخدام؟
- و يعتبر بعض مهيبي الحاسب الآلي عملية التوثيق من أهم معايير تقييم البرامج.
 ما الأسئلة التي ينبغي أن تحيب عنها عملية التوثيق؟ هل عملية التوثيق باعتبارها عامللاً مهماً فلى ثقييم البرامج أكثر أو أقل أهميه وققل لطبيعه التطبيق أو نوح الأجهزة المستخدمة؟ أشرح.
- " تعتبر العلاقة بين الأجهرة والبرامج مهمة حداً هي تنفيد تطبيقات الحاسب الآلي.
 هيما يتعلق بتفييم البرامج، حدد معض الأمثه التي توضح أهميه هذه العلاقه.
- ٧ أصبحت العديد من البرامج التعليمية رخيصة حداً. إذا كان الأمر كذلك، هل من لصروري وضع حراءات تقييم شامله؟ أو هل بمكن للمنطقة التعليمية بساطة تحصيص أموال سنوياً، وتسمح لمنسق التقنية أن يختار عدداً من حزم البر مح لكل مكتبة برامج في المدرسة؟ اشرح.

أنشطة مقترحة:

لاستكمال الانشاطة المقترحة على الإنترنات، فضلاً بصفح الموقع الإلكتروني المصاحب البالسي (www.prenhall.com/picc ano) ولمطالعه هادا الفصل اختر بمودح الشاطات المقترحة (Suggested Activities module)

المراجع:

U.S. Congress, Office of Technology Assessment (1988). Power on New tools for teaching and learning (Report No. OTA, SET-379). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

الفصل الحادي عشر تطوير الموظفين

يعد الموطفون دوو المعرفة والحيوية من أهم عناصر تنفيد التعيير، والتحسس، والانتكار في المحال الشربوي، وهناك لعديد من الدراسات التي أيدت هذا المهوم (Fullan & Pomfret) المحرد، التي أيدت هذا المهوم (1977, Humberman & Miles, 1984; Joyce, 1990, Joyce, Murphy, Showers, & Murphy, 1989, Joyce & Showers, 1988, Knapp & Glenn, 1996; Pink, 1989, وبعدض النظير عن طبيعه ذلك التعيير – سبواء كان ذلك بأدخال أسلوب حديد للتعليم، أو تطبيق سياسة إدارية حديدة – ينبغي على الأفراد المشاركين في عملية النعييسر ال يقهموا وأن يقبلوا إلى درجة ما المتوقيع حدوثه، وما يتعين القيام به، وإهمال تطوير هذا المهم بين الأشتحاص الذين في نهاية المطاهد سيكونون الأكثر تأثيراً في بلجاح، أو الاحماق المحتمل، يعرض تنفيذ أي مشروع حديد للحطر.

يستعرص هذا العصل تطوير الموطعين من حيث صلته سطبيق التقبية في المدارس ويبغي أيضاً أن يشارك جميع العامس في المدرسة في أنشطة تطوير الموظفين، مع التركير بصمة حاصة على تطوير المدرسين، لأن استعدام التقبية في المدارس أصبح وسيظل أمراً بالغ الأهمية في معظم المدارس.

الطريق ما زال طويالًا:

لقد اقدت حمسع المدارس في الولايسات المتحده الأمريكية بعض أحهره الحاسب الآلي، وبشير كل الدلائل إلى أن هد الاتحاه بدأ في أواجر السيعيبيات ونها بشيكل كبير في الثمانييات والتسبعيبيات واستمر في القرن الواحد والعشرين وقد رصدت العديد من الدراسسات والريارات الميدانية، والمؤسسات الحكومية، والمحللون الصناعيون، والباحثون الأكاديميون عدد الحاسبات الآلية المشتراة، وأنواع العناصر التي تم اقتناؤها وحجم الدولارات التي المصد في هذا المحال (Park & Jase) Becker, 1994; Fatemi, 1999; Park & Staresina, 2004; Quality Education Data, 1996, U.S. Congress, 1995, U.S وقدد سناعدت هذه الأنشاطة الإداريين لاتحاد القدرارات حيال اقتناء هذه الأجهرة، وتصميم المرافق المناسسية والبنسي التحتية ودعم خدمات التقنية فنياً في مدارسهم.

وقد أكدت البيانات والدر اسساك البيدائية انصا أنه لا يثم استحدام هذه الأجهزة في المدارس استنخذ ما كاملاً فهناك العديد من الحكانات حول الحاسبات الآلية الدقيقة وبقائها حبيسة الخزائل المغلقة أو وضعها في اخر الفصل الدراسي التي بادراً ما يتم تشبعينها، أن المدرسيس لا يعرفون كيفية استخدامها - وقد أكدت العديد من الدراسات البيدائيسة والبلاحطسات باسستمرار (Becker, 1994, Goodson 1991, Northrup & البيدائيسة والبلاحطسات 5) (Little, 1996; Park & Starsina, 2004, Trotter, 1999, U.S. Congress, 1995 غالبية المدرسين لا تستحدمون التقبية بشكل كبير - وتقبرح هذه الدراسات أن الوصع السبائد لاقتناء الأجهزة والبرامج في معبدل تصاعدي في المدرس. وحتى الآن يبدو أن العديد من المدرسيين لا يعرفون الاستنجدام أو تطريقة أجرى لا يستجدمونها ولقد أشسارت إحدى المستوحات الوطنية التي أحرتها محلة أستوع التعليم Education Week (٢٠٠٤) أن العديد من المدرستين بعشرون الفسسهم مبتدئين في استتحدام التقلية في فصولهم الدراسية . وعلاوة على ذلك أشار أحد السوحات الوطبية الذي أحرى على عدد من طلاب الصف الرابع الانتبائي أن (٦٣٪) فقط من الطلاب يستخدمون الخاسب الألى على الأقل مرة واحدة في الأسبوع في المدرسة، كما أشارت دراسة أحرى إلى أن (٣٢٪) فقط من طلات مقرر الرياضيات في الصف الثامن يستخدمون الحاسب الألي على الأقل مرة وأحدة في الأسبوع (Park & Staresma, 2004).

وردا منا رغب الإداريون هي وصبح إستثراتيجية لتصحيح لحيل الواصبح بين عملية فتناء الحسب الآلي والمعرفة التقبية باستحدامه، فسيكون من المهيد جداً معرفة بعض لمعلومات الأساسية عن أسباب دلك الحلل يعد أحد الاسماب الأساسية لهذا الحلل أن يعض المدرسين اليوم لم ينعرضوا للسبة باعسارها حرءاً من برامح تدريبهم قبل الحدمة، وحصوصاً الذين تم تدريبهم في بداية التستعيبيات وقبل انتشار الحاسبات الآلية الدقيمة ونتيجه لذلك لم يدرجو الحاسب الآلي على أنه حرد من ذخيرتهم التعليمينة، كمنا أنهم كانوا بطبين في النكيف مع هذه لتقبية وفي هذا السياق لم بطلب كليات البربية عموماً بالإصافة إلى ورادات البعليم على مستوى الولايات (التي هي مسبولة عن منع شهادة الاعتماد للمعلمين) الكفاءة في استخدام التقنية باعتبارها جرءاً من برنامج اعتماد المعلمين.

وبعداً هذا الوصع يتغير هي حقبة التستعينيات. وبدأت المشتكلة نحف من حدثها عندمنا بدأت كليات التربيسة والوكالات المختلفة على مستتويات الولاية تدرك اهمية وحسود رابطة المعلم المثقف ثقنياً Technolog.cally Literate Teacher Corps. حيث

قتطلب (٢٢) وزارة تعليميه على مستوى الولايات البدريب النقلي لاعتماد الدرسيين (٢٢) وزارة تعليميه على مستوى الولايات البدريب النقلي للعتماد الدرسيين بحيث (Park & Stares.na, 2004)، ولقد طبورت معظيم برامجها المختلمة، وتنصمن هذه المقررات عادة ما يلي

 العمليات الأساسية بما فيها ستحدام الأجهزة (العثاد المادي)، والسرامج، وبرامج بسيطة مثل معالجة التصوص.

تقنية المعلومات بما فيها استخدام الإنترنت بر مج البحث في قواعد البنائات. وأدوات بناء العروض التقديمية البسيطة

- تقييم البرامح التعليمية.

القضايا التربوية. مثل دمج التقيية في المناهج الدراسية والتخطيط للدرس القيسم والقضاد الأحلاقية، مثل ملاءمة موارد المعومات وحقوق للكية المكرية، والرقابة على المطبوعات والانتحال للأراء (السرقة العلمية)

ويجد حالياً العديد من مديري المدارس أن المدرسسين الحدد والمتحرجين حديثاً من درامج تأهيل المدرسسين أكتر إلماماً بالتقيية، ولكنهم يحتاجون إلى تدريب مسلمر للمحافظة على مهاراتهم المكتسبة.

ويعدد احتسلاف الموقف والتوجهات الحسو التسبة أحد أهم المستكلات هالعديد من المدرسين ليستوا مفتعين بموائد استعدام تهبيات الحاسب الآلي هي العملية البريوية كما يشعر بعض المدرسين أنهم مهددون من هذه التفلية ويرون بها غير شخصية وتنعدى على قدراتهم هي الحفاظ و لستبطرة على بيثة هضولهم الدراسية وقد لأحظ التربويون في طليعة تطور التفلية غير أبضا من طبيعة التدرس فيلغى على المدرستين أيضا هي المدرس التي سستخدم فيها التقلية على بطاق والسلع، بالأصافة إلى دورهم في العملية المعتملية أن يلموا دوراً أدرياً يرتكر على النقلة القلام بعملية المدريس بفاعلة عا في السنات المعتملة المدريس بفاعلة عا في المنات المعتملة على المساعدة من الحاسب المنات المعتملة على المساعدة من الحاسب الألي مثل بظم المعلم المنكاملة، فينطلب من المدرسين أن يبدئوا مريداً من الوقت و لحهد لرقابية تقدم الطلاب في العملية التعليمية ووصف المناهج الدراسية المناسسة للعملية التعليمية "كثر من القيام بتدريس موضوعات أو مقررات معينة، ويسعي على الاداريين أن يكونو مستعدين للتعامل مع مثل هذه المسائل المتعلقة بالمواقف والانجاهات بحو التقلية يكونو مستعدين للتعامل مع مثل هذه المسائل المتعلقة بالمواقف والانجاهات بحو التقلية وكونو مستعدين للتعامل مع مثل هذه المسائل المتعلقة بالمواقف والانجاهات بحو التقلية وكونو مستعدين المتعامل مع مثل هذه المسائل المتعلقة بالمواقف والانجاهات بحو التقلية وكونو مستعدين المتعامل مع مثل هذه المسائل المتعلقة بالمواقف والانجاهات بحو التقلية وكونو مستعدين المتعامل مع مثل هذه المسائل المتعلقة بالمواقف والانجاهات بحو التقلية والمتعالة المتعام المتعامل مع مثل هذه المسائل المتعلقة والمتعالة المتعام الكونو المسائل المتعام المتعام المتعامل المتعام المتعام المتعامل المتعامل المتعام المتعام المتعامل المتعامل المتعامل المتعامل المتعامل المتعامل المتعامل المتعامل المتعام المتعامل المتعامل المتعام المتعامل المت

عبد التحطيط لتطوير الموظمين، ولأسك أن اعتراص أن هذه المحاوف من تلك الاتحاهات سنتحتفى ببساطه عبر تعريض المدرستان لموائد التقنية بعد مغالطه كبيرة، إذ يحتاج التربويون ايصاً الى أن يدركوا أن تقنيات الحاسب الآلي على الرغم من أنها أصحت أداة مهمة في العملية التعليمية، إلا أنها لبست بديلاً لرغايه الأفراد الموهوبين

كما يعد عدم سنهولة تطبيق التقنية في الهصول الدراسية العادية أحد أهم الأسباب الرئيسة لعدم استحدام المدرسين لهده التقنية . فعي المدارس التي حصل فيها المدرسون على استحدام هذه النقسة، أعاقت العديد من المشبكل الأحرى، مثل عدم وحود ما يكفي من الأجهرة، صعف حدمات الدعم الفني، وتوافر البرامج غير الماسية - قدرة المدرسين على استعدام هذه التقنية في القصل الدراسيي بقاعلية (Trotter, 1999) وبينين أن الإداريين والمدرسين يهدرون قندراً كبيراً من الوقت والجهد في حل المشاكل وبينين أن الإداريين والمدرسين بهدرون قندراً كبيراً من الوقت والجهد في حل المشاكل اللوجستية الأساسية والتقنية المرتبطة بتنفيد التطبيقات التقنيب الحاسب يستمر المدرسون في استثمار وفتهم وجهدهم ليشعروا بالراحة لاستحدام تقنيات الحاسب الآلي بشنكل طبيعي في فصولهم الدراسية حتى في المناطق التعليمية التي توفر التدريب وأسطة تطوير الموظفين لاستخدام التقنية.

وقد أطهرت درسة وطبية أحراها شيعولد وهادلي (1990) Sheingold and Hadley (1990) على مجموعة من المدرسين الدين يعشرون من ذوي الحبرة في التعامل مع التعبيه وإنحاز عملية دمجها في هصولهم الدراسيية، أنها استعرفت عدة ستنوات من المهارسة لإتقان أستلوب التدريب المعتمد على الحاسب الآلي كما أظهرت الدراسية أن المعلمين كانوا من المستاندين لبرامج تطوير المدرسين التي مكتتهم من استحدام تعبيات الحاسب الآلي وأنهم كانو أيضاً حدرين حيال الأستاليب دات الاتحاء الواحد، أو الحلول السريعة وكان من التوصيات الرئيسية لهذه الدارسة أنه يبنغي أن يكون للمدرسين متسع من الوقت والدعم ليس لتعلم كيمية استخدام التقيية فحسب، ولكن أيضناً للتحطيط بعباية الاستحدامها في الفصل الدراسي، وهذا قد يتطلب بعييسرات حوهرية في طرائق تدريس المعلمين

نموذج تخطيط تطوير الموظفين:

يمثل الشكل رقم (١٠١١) رسماً تعطيطياً للمودح تعطيط تطوير الموظفين الدي يمكس أن يتكامل منع التعطيط العام للمودح التقنية السمابق منافشته في الفصل الثانى، ويسمتند هذا المودح إلى افتراض رئيس يتمثل في أن عملية تطوير الموطمين

تعد منتجا رئيسياً لنمودج تعطيط التقنيه الشامل، ويتضمن بمودج تعطيط تطوير الموظفين العناصر الرئيسة التالية

تطوير الموطمين (دمج تطوير الموطمين مع أنشطة التخطيط الأحرى).

تقييم الاحتياجات (تحديد احتياجات تطوير الموطمين في المنطقة التعليمة أو المدرسة).

الشكل رقم (۱۰-۱۱) تموذج تخطيط تطوير الموظفين



- تصميم البريامج الذي بلبي أحشاجات كل من المنطقة التعليمية والدرسة،
 - توفير الحوافز للموظفين للمشاركة.
 - تطبيق البرنامج،
 - تقييم ومراجعه البربامج

يشكل هذا النموذج الإطار لمعظم المنافشة هيما تبقى من هذا المصل،

من يتعلم؟

هماك تسماؤل مهم حدا في أنشطة التخطيط لتطوير الموطفين وهو. من يتعلم؟ وأنسط وأوسع الإحابات عليه هو الحميع، وهم الإداريون، والمدرسون، والكتبة، وهلم حراً ومع دلك سمي أن ترتبط الإحابة الاكثر رداً على هذا السؤال مباشرة بأهداف المعطيط على مستوى المنطقة التعليمية.

وبعد عملية تقييم احتياحات تطوير الموطفين نبيجة منطقية لاستحدام تطبيقات الحاسب الآلي التي ترعب في أن تطبقها المنطقة التعليمة أو المدرسة، فبالإضافة إلى تحديد العتاد المادي والبرامج، ينبغى أيضاً أن تحدد عملية تخطيط تطبيقات الحاسب الألي المستخدمين والمطورين لهذه البطبيقات وكدلك تحديد الأهداف لتطوير الموظمين فسإذا كانت المنطقة التعليمية تحطط لتطبيق نظام جديد للإدارة المالية، فقد يكون من المناسب تفييم الاحتياجات للمديرين الماليين، والمحاسبيين، والكتبة الأخرين في استحدام قواعد البيانات، ولعات الاستفسار أو حرم برامح الجداول الإلكترونية وإدا كانت المنطقة التعليمية تحطط للبدء في استخدام برنامج معالحة الكلمات باعتبارها أداة لتدريبس الكتابة في مقررات المدرسة الابتد ثية، فقد يكون من المناسب تقييم الاحتياجات المناسب نقييم التعرف على هذه الاحتياجات بدفه، ينبغي أن يدرح الأفراد (الاداريون، والمدرسون، أو التعرف على هذه الاحتياجات بدفه، ينبغي أن يدرح الأفراد (الاداريون، والمدرسون، أو المنطة تطوير الموطفين الماسبة.

ينه عي أن يرتبط تطوير الموظمين بالتعطيط الموضوعي، وهي حالة التقنية، يبهعي أن نرتبط بتطبيقات الحاسب الآلي ومع دلك تتبنى بعض المناطق التعليمية عملية تطوير الموطقة بن بصفتها أداه وهدفاً للتعطيط في حد داته، وهذا يبهعي أن يكون الاستثناء ولسن الماعدة فالتعطيط الذي تحدد باستمرار تطوسر الموطفين على أنه هذف دون ربطه بتطبيق معين يدل على وحود مشكلة في تكامل التخطيط يبنقي إعادة البطر فيها، وكمنا يبهعي أن ترتبط الأجهنزه والبرامج بالتطبيقات التي ترعب المناطق التعليمية هي استحدام هذه التطبيفات التقبية،

ولا ينسمي التعليل من أهمية مشاركة استرهين والمديرين والماده الأحرين في أنشطة تطوير الموطمين ومن الأمثلة الواضحة هنا عندما بشارك قائد أو قائده المدرسة في تطوير الموطفين أو عندما يبدأ أو تبدأ في استخدام بعض أنواع التقبيات الحديدة، فالرسالة الواضحة والمناشرة المرسلة هنا التي يتم التقاطها من قبل الموظمين والأحرين أن تطوير الموظمين وتطبيق التقنية مهم جداً.

وعنى التقيص من ذلك يرسل الإداريون رهيعو المستوى الدين يعدون أميس من الناحية التقنية أو يوفرون أسسطه تطوير الموظمين للاحرين، رسسائل عكسية عندما يتجنبون المشاركة باستمرار، إد يعتمد العديد من الإداريين على بعض الأشخاص الاحرين بشكل كبير للحيلولة بينهم ودين استحدام التمنية ومثل هذه الحالات شائعة حد ومؤسمة الصسأ، إذ تحسد هؤلاء الإداريون استبغدام النقبية المتاحة، لكن اليس لديهم لوقت الكافسي لتعلمها ، قفي مثل هذه المدارس ستجد أن الكثير من الموطفين والمدرستين

الأحرين «ليس لديهم الوقب الكاهي لتعلم التقنيه - أيضاً . وهي هذا السياق، قد يرعب القراء في مراجعة الملحق (ب) الذي يحدد الكفاءات اللازمة لمديري التعليم بيكونوا قادة في التحطيط، والتطوير وتطبيق البقية في مدارسهم وفي المناطق البعليمية.

بدائل مختلفة لاحتياجات مختلفة،

ينبعي أن يتم تصميم برنامج تطوير الموظفين بطريقة منهجية حتى برتبط البرنامج المقترح بسكل وثبق بحطبه التقنية الشناملة للمنطقة التعليمية، ولنن يكون هاعلاً بسناطة تقديم ورش عمل سنبوية هد تكنون أو لا تكون دات صلبه بغيات وأهداف المنطقة التعليمية، ويعد إحراء تحليل الاحتياجات مطلباً رئيسناً في تعطيط برنامج تطوير الموطمين ودلك لتعديد ما بتعين على المنطقة التعليمية السام به، فإذا لم تكن المنطقة التعليمية قد قدمت كبيراً لتطوير الموطمين في الماضي، فقد يكون من المهم إحراء تحليل سامل لهذه الاحتياجات، أما إذا كانت المنطقة التعليمية بشطة في محال تقديم تطوير الموطمين ولها حبرة في استتحدام التقنية، فيمكن أن يستهدها التحليل تطبيقات معينة وبعض الأهداف التربوية،

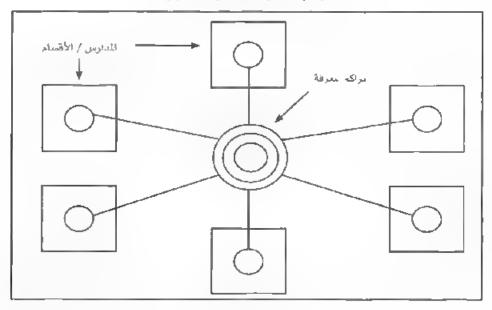
ينطلب القيام بتحليل تسامل للاحتياجات بهسرض تصميم برنامح تطوير الموظفين لاستحدام التصيه، دراسه رصيبة لحميع تطبيعات الحاسب الآلي الإدارية و لتعليميه الموسودة والمقسرحة، بليها بقييم شامل لحميع الموطمين (الإداريس، وأعصاء هيئة التدريس، والكتبة ، إلح) وذلك فيما بتعلق بمعرفتهم التقبيلة وقدراتهم لتصميم، وتطبيق، أو استتحدام هذه التطبيقات، ومن ثم تصبح الاحتياجات التي تم تحديدها الأهداف الرئيسة لخطة تطوير الموظفين،

وعلسى الرغسم من أن بعض المناطبق التعليمية قادرة على إحراء تحليلات شساملة للاحساحيات، فإن معظمها تقصرها على مجتمعات تعليمية معينة، أو فئات معينة من التطبيقات، و تطبيقات محددة بداتها، فعلى سبيل المثال، يتصمن تحليل الاحتياجات ونصميم بريامح التبريب لحميع معلمي الصف الرابع إلى الصف السيادس الانتدائي اسيخدام تقييات الفيادو الرقمية DVD، فئة معينة من التطبيق لمحتمعات تعليمية محددة، في حسين يتصمن تحليل الاحتياجات وتصميم بريامج التدريب لمعمي الصف الرابع إلى الصف السادس الانتدائي على استحدام السلطة العلمية لمنتجات توم سيايدر الرابع إلى الصف المعادية، وقد تبدأ بعض المناطق التعليمية بتدريب واسيع للعديد من الجنمعات التعليمية المحددة، وقد تبدأ بعض المناطق التعليمية بتدريب واسيع للعديد

من المعلمين أو الموطفين وبعمل لموطيف المريد من البطبيقات المحددة، وقد تحرب أحرى مع معموعات صغيرة وفى حالة تحقيق بحاجات مفينة بتم التوسيع في تطبيق البرنامج لمحموعات أكبر ولفتات مفينة من التطبيقات التقبية، وكلا الأستلوبين يمكن أن ينجحا بالمعل، ومن الأفضل أن تحدد المنطقة التعليمية الأسلوب الماست للنطبيق باعتباره جزءاً رئيساً من أنشطة التخطيط الشاملة.

ويحبأ ليدرك المخططون عبد تحديد الاحتياجات والفئة المستهدفة لنطوير الموظفان لاستخدام تطبيقات معينة. أن الهدف الموجد والمشترك يسغي دائماً أن يبنى ويوسع ساء على تراكم المعرفة التفنيه والخبرة في المنطقة التعليمية (انظر الشبكل رقم ٢٠١٠). إد يتطلب بذل المريد من هذه المحاولات معرفة تمنية أكبر، ومن الحصائص المثيرة للاهتمام للمعرفة النقسة أنها نكاد سمو بشبكن طبيعي عبد بطبيق المنطقة التعليمية للمريد من التقنيات ولقد أشبار ديان رافيتش (1992) Diane Ravitch وصف التقبيات التربوية بأنها صعبة ومكلمة للشروع فيها الكن ما إن يتم إنشاؤها فلا «هواده من رحمها» (7 م). لذلك في استخدام التقبية من المزيد من المدرسين والموظفين الآخرين، ينيح لهم فرصاً أكثر للتعلم، ومن ثم يصبحون أكثر قدرة على تطبيق أحدث التقبيات.

الشكل رقم (۲-۱۱) فراكم المعرفة التقنيه/الحبرة

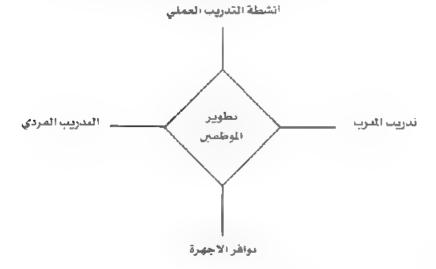


ونتيجه لتطوير الموطمس، فقد تم التوصل إلى مدخل أو مستوى للثقة التقلية في معظلم المنظمات التي تعمل باعتبارها فوة داهعه لمزيد من التعريز والتطوير التقني وسليتعلم العديد من الموطفين الكثير بأنفسهم من حلال الاتصالات مع الزملاء داخل وحارج المدرسة أو المعطقة التعليمية.

تصميم وتنفيذ برامج فعالة لتطوير الموظفين،

تعسر عملية تصميم براميح تطوير الموطفين وجعلها موضع البطبيق الفعال عملية معقدة، وتعد مدخلات المحموعات المستهدفة الأكثر اهمية، وهي بدورها سيتوفر العديد من المقترحات لطبيعة أنشيطة التخطيط، فيبغي أن تصميم البرامج التي توفر بعض الانشيطة المتبوعة قدر الإمكان مثل (المحاضيرات، والعروض التقديمية، والمنافشات، وورش العمل العملية، والأنشطة المرتكزة على الشبكة، ...إلح)، التي يمكن تميدها خلال هنرة رمنيه طويلة لنتيج للمشياركين البجرية والمارسية كما تتطلب برامع تطوير الموطفين أيصاً العديد من الموارد، والمبرانيات المخصصة باعتبارها حرءاً رئيسياً من عملية التصميم والتطبيق

الشكل رقم (٦٠-٣) عناصر بردامج تطوير الموظفين لاستخدام التقنية



وتستحدم المناطق التعليمية أنشطة منوعة وواسبعة لتطوير الموطعين منها ورش العمل المعتلمة (د حبل وحارج المنطقية)، والمؤتمرات الكبيرة، والحلقات الدراسبه الصعيرة، والمقررات المسمة عبر الشبكة العالمية، ولوحات النشر الإلكترونية، وأنشطه محموعة المستحدمين المعتلمة وتعد أنشبطة التدريب العملي، والتدريب الفردي، وتدريب المدرب، وتو قر الاحهرة مين أكثر العناصر الشيائعة والفعالة للندريب عبى التقيية (انظر الشكل رقم ١١-٣).

أنشطة التدريب العمليء

يعتسر ممهوم التعلم عن طريق عمل من لمبادئ الأساسسية في تطوير الموظفين الاستجدام لتقلية، لذلك ينبعي أن يتصمن أي بردامج للتدريب القليقية، لذلك ينبعي أن يتصمن أي بردامج للتدريب القملي، ورعم أنه بمكن للمشاركين أن يستمعو ويقرؤوا عن التقلية، لكن لا يمكن فهمها ما لم يتم استخدامها، فعلى سبيل لمثال إذا أمعنا التفكير في كيفية تعلم الكنابة، فيمكن للمالب أن بقر عن الكنابة، أو يمكن للطالب أن بقر عن الكنابة، لكن ما لم بمارس الطالب الكنابة قلل يستسطيع تطوير مهارات الكتابة لديه، وينطبق الشبيء بقسه على استخدام تطبيقات الحاسب الآلي إذ تحتاج عملية فهم تطبيقات الحاسب الآلي إذ تحتاج عملية لمستخدمه، فكلما زادت المارسية تنامت كفاءة المستخدم مهما تنوعت تحصصاتهم سبواء أكانوا من كبار المهندسين، وعلماء الحاسب الآلي، والمدرسين، والسكرتاريين، والطلاب، أو مديري المدارس.

التدريب الفردي،

يعسر تفريد الدريب أو الدريب الفردى أحد السلمات الأخرى للعديد من مرامح تطوير الموطفين ويسعى استخدام الموطفين الأكفاء فلي المنطقة التعليمية إذا أمكن أن سؤدوا وطيفة التدريب أو كمدرين فرديس، وإذا لم ينوفر دلك فيعب أن يتم توفير التدريب الفردي من خارج المنطقة التعليمية من فعل خبراء أو مستشارين ممارسين، وتعد الحلسات التدريبية القصيرة (لسلاعة أو سلاعتين) أو التدريب المردي (واحد لواحد) أكثر فعائية في الدريب من الشطة التدريب الطويلة أو التي تعتمد على محموعة التدريب الكبيرة بعض البطر عن اليه توفير التدريب الفردي، ومن الممارسات الشائعة تطبيق مجموعتات التدريب الكبيرة التي تتضمن جلسات معينة للترويد بالمعلومات، تطبيق مجموعتات التدريب في من حلالها للمشاركين التدريب والممارسة بمساعدة تليه، جلسات تدريب صعيرة بمكن من حلالها للمشاركين التدريب والممارسة بمساعدة

المندرت الذي تحصص التدريث وفقاً للاحتياجات المرديسة كما أنه من الشوع لهذا المنط في التدريب تستحيل المشاركين في ترامج تعتمد على الإنتريث تلبها حلسات تدريب صغيرة الكثرونية بين المدرب والمتدرب عبر استخدام لوحات النشر الإلكترونية أو الجمع بين ما سبق من طرائق تدريب مختلفة.

تدريبالمدربء

هناك حاجة لقدر معين من الحيرة الحارجية والاستشارة لكثير من أنشطة تطوير الموطفين لكن يمكن الريضين الاعتماد بشكل مكتب على المدريين من الحارج على المدى الطويل مكلفاً، ومن الأساليب الشائعة أن يتم استقطاب استشاريين من الخارج لتدريب كادر من المدريين الدين سيقومون بدورهم بتدريب اعداد كبيرة من الموطفين، وبمكن أن يكون هذا الأسلوب بدريب المدرب أكثر فعالية لتطوير مجموعة اساسية من الخبراء داخل الجهة الدين بصبحون مشاركين فاعلين في تبادل معارفهم ومهاراتهم مع الأخرين،

فتواهر كادر من المدربين يمكن أن يكون عنصراً مهماً لقيادة جميع أنسبطة تطوير الموطفين للمدرسة أو المنطقة التعليمية، ويمكن أن يبدأ هذا الفريق من خلال مدرسي الحاسب الآلي، والمتحصصين في الوسسائل البربوية، وممثلين أحرين من كل قسم أو مرحلة دراسية من الدين أندوا اهتماماً حاصاً بالتقنية.

كما أن انجاد قرار بتحويل عدد من الموطفين الحاليين إلى مدرين منفرغين يعتمد على جعم المستقبل المعليمية وعدد الأفراد الدين سبيتم تدريبهم في المستقبل. فريما تحدد المناطق التعليمية الكبيرة التبي تضم الآلاف من الموطفيين أن توافر مجموعة من المدريين التفرعين سبيكون أهل تكلفة من استقطاب خبراء استشاريين من حارج الحهية كما يمكن للمناطق النعليميية الصعيرة أن تحمل التدريب جرءاً من الوقت أو قد تصيمه إلى مستوليات الافراد (بعويض اصافي) ودلك للموطمين المتمرغين الدين لديهم استعداد للتدريب على التقيية.

ويمكين أن يوفر أنصبا استعدام الموطفين الحاليتين مقابل استقطات خبراء استشارتين من الخارج منافع كثيرة. فعلى ستنيل المثال، قد يكون للمدرسين علاقة افضل بوضيع حطوات في استتحدام الثقلية في القصل الدراسين، فيمكن تطوير الاحسناس المتمثل فني الداكان بإمكانهم القيام بدلك، فيمكنى نا أيضاً الومكن أن يكون هذا الاستلوب فعالاً في بعزير أتجاه المريق في

عملية التطبيق أو ما ينطبق عليه القول السائد "بحن في هذا معاً". وهو يساعد على بناء روح العمل الجماعي بين أعضاء هيئه التدريس الدين بدؤوا للتو هي مجال التقنيه ويتطلب منهم بقها إلى مجالات أخرى في بيئة المدرسية، مثل تطبيق التعلم التعاولي، مراجعية بريامح الكتابة، أو التوسيع في تعليم المهارات العمليية في تدريس مفررات العليام، ونظراً لكثرة المشاكل التي تنظوي عليها دمج التقنية في المقررات الدراسية، ويدريب محموعة من المدرس، فريما قد تكون واحدة من أكثر الطرق فعالية لحل هذه المشكلات.

المدرسون يحتاجون إلى الأجهزة أيضاء

يعسى تصميم برنامسج لتطوير الموظمين السدي يتصمن أنشسطة تدريب عملي أن الأحهره، والبر مج، وغيرها من الوسسائل الأخرى متاحة لاستخدام المشاركين في دلك البرنامسج ولقد أصبح الحصول والوصول إلى تلك الأحهزة، إلى حائب عوامل أخرى كالتكاليف، وترتيبات السمر، مهماً حداً، فمي كثير من الأحيان، قد يحد توافر الأجهزة الكافية من عدد المشاركين في تلك البرامج.

يدرك الإداريون الحاجة لاقتباء أجهرة للتعليم، ولاستحدامات الطالب المحتلفة، لذا من الضروري تواهر نفس الأجهزة للمدرسين لتعلم كيفية استخدامها ومن ثم استثمارها في العملية التعليمية. هي حين يرود باستمرار القائمين بأعمال السكرتارية والموطفين الإداريين الآخرين بهذه الأجهزة للاستقادة من تطبيقت ميكنة المكاتب الموحدة مثل البريب لإلكتروني E-mail، وبرنامج معالحة الكلمات Word Processing أو برنامج الحداول الإلكترونية Electronic Spreadsheet، وغي كثير من الأحيان بعتبر المدرسون من احر المحموعات التي بيم تزويدها بالأجهزة من المنطقة التعليمية، بن من المتوقع في بعض الحالات، أن يحصل عليها المدرسون بجهودهم الدانية، وبطرأ لافتراص أن المراج أن تفشل محاولات دمج التصبة في القصل الدرسي إذ كان المعلمون عبر قادرين على البدرب على النفنية وتحريبها، في القصل الدرسي إذ كان المعلمون عبر قادرين على البدرب على النفنية وتحريبها، والقيام بأعمال الحوسية المختلفة».

وبعد الأسلوب الأكثر شيوعاً لحل هذه المسألة أن تخصص المدارس أماكن حالبية لثملم المدرسيين (مثل المعمل، والمكتبة، ومركز الوسائل التربوية، والردهة الحاصة، أو غرفة دراسية، إلخ) بحيث تؤمن أجهزة خاصة لاستحدام المدرس، ويعد هذا الأسلوب فعيالاً نظراً لأنه يثيح الوصول إلى الاجهزة، كما يستمع أيضاً لتتبادل غير الرسيمي

للمعلومات والأفكار بين الأقران حيث بمكن للمدرسيين أن بعملوا بعضهم مع بعض عبي تطبيقات حاسب الى مشتركة، ومن ثم بمكن أن بتم بنهم ثنادل حيد للنقيبة ولهذا السبب، فالمدارس التي وفرت أجهزة لكل مدرس وتقدمت وانتعدت عن تطبيق أستوب استحدام معامل الحاسب الألي يتنعي عليها أيضاً أن توفر منطقة تدريب مركزية صعيرة لتمكن المدرسين من تعلم مهارات استحدام الحاسب الالي.

وحيث بدأت بعض المناطق التعليمية في تنني سياسيات تهدف إلى ترويد كل معلم بحاسب الي محمول A portable laptop Microcomputer ، ورغم أن هذا الأسيلوب مكلف مادياً، إلا أنه قد يكون أفضل أسلوب حيث يتيح للمعلمين فرضاً أوسع للحصول على الأجهزة ويؤدي في بهايه إلى المطاف استخدام التقنيه في التعليم، وتعد منطقة شيورلين التعليمية وي القليمية The Shoreline School District في مدينة سياتل Seattle بولاية واشسطن Washington State من بين أولي المناطق التعليمية في الولايات المتحدة الأمريكية التي تبنت هذه السياسة في العام ١٩٨٩م، فقد زودت (١٠٠٠) معلم يعملون في مدارس الولاية بحاسب آلي محمول (١٩٥٠، فقد زودت (١٠٠٠) معلم يعملون في بملك هذه الأحهزة، إلا أن لذي المدرستين الحرية التامة في الدهاب بالحاسبات الألية المحمولة إلى منازلهم وقد أكد الإداريون في المنطقة التعليمية أن الأمر لم يقتصر علي فعالية هذا الأسلوب في تطوير الموطمين واستخدام التقنية فحسب ولكنة أطلق أيضا العنان للإنداع الجماعي، وقد أصفى على المعمين لشعور بأهمية التمكن من استخدام هذه التمنية في العملية التعليمية الماكدت بعض المناطق التعليمية الأخرى التي تنت سياسة «حاسب آلى لكل معلم» المنائج السابقة نفسها (Buckley, 1995).

وعما قريب سبيكون لكل مدرس حاسب الي على مكتبه وأحر في مدرله ولا رال هناك عدد من الإداريين والمدرستين يشبكون في أن هذا سبحدث، لكن يشدر أحرون إلى حدوث ذلك، فيمحرد لقاء نظرة بسبطة على مكانب وسطاء النورصة، ومسئولي بيع توليضات النامين، ومحاسبي مخارن النيع المحلقة، والمحامين بلاحظ الاستحدام الواسع لهذه التقلية.

الحوافق

سعلى أن تتصمل برناملج نطوير الموطفلين بوفير حوافر للمدرسين والأحرين لصمان المشلاركة الفعاللة - فيحب أن يؤخد في الاعتبار كل من المكافات الأساسلية والعرضية للموطفين الدين يشلاركون مشلاركة فعالة في تطويلر الموطفين الآحرين وتطبيق التقبية في مدارسهم وقد يكون من أهم أسسات مشاركة المدرسين في تفعيل التقبية النمو المهنى، والتحميز على المشاركة في الانتكارات التعليمية، وتجربة أسساليب التعبيم المختلفة، وغيرها من المكافات الحوهرية، ومسع ذلك نظراً للوقت والجهد التي تتطلبهما المساركة، خصوصاً في المناطق التعليمية التي تعد متخلفة تقنياً، فهناك حاحة أيضاً إلى مريد من الحوافير الخارجية مثل التعويض الإصافي Extra Compensation. والاعقباء مسن الالترام بأداء العمل في وقت محدد أو متع هبات أو هدايا من الأجهزة.

بسغي تعويص الموطفس الدين حصروا ورش العمل، والحلقات الدراسية، وغيرها من الأنشيطة التي تنفذ حيلال فيرة الصيف او حتى في عطله بهاية الأسيوع. كما يبغي الأخد في الاعتبار تحمل بفقات الرسيوم الدراسية، والتفرغ العلمي للمدرسس الذين طوروا من مسيتوي مهاراتهم من خلال التحاقهم بالعديد من الدورات والبرامج في الكليات المحتلفة، كما يجب أن يسيتلم المدرسيون الدين وافقيوا على تدريبهم تعويضا أضافيا الافتراض توليهم مسينوليات إضافية، كميا ينبغي عدم إلزام أولئك المشاركين في تصميم وتطوير مقررات جديدة رئيسية باستحدام التقنية أو عيرها من الاختراعات بوقت محدد لتقييم وتحطيط هذه المقررات الدراسية بعناية. كما ينبغي تعويض أعصاء هيئة التدريس المسياركين أيضاً في تقييم المرامج المستحدمة التي تعويض أعصاء هيئة التدريس المساركين أيضاً في تقييم المرامج المستحدمة التي بعضة مستحدمة التي المملية تطوير الموطفين عن طريق متحهم جائرة مساهمات أعصاء هيئة التدريس في عملية تطوير الموطفين عن طريق متحمم جائرة بقديسة أو اهدائهم حاسياً الله محمدولاً، حافراً قوياً للعابة لمشتحدم الاحرين على بقديسة أو اهدائهم حاسياً الله محمدولاً، حافراً قوياً للعابة لمشتحدم الاحرين على بقديمة أو اهدائهم حاسياً الله محمدولاً، حافراً قوياً للعابة لمشتحدم الاحرين على المشاركة في تطوير الموطفين.

ان الإمكانيات المناحة لتوفير محتلف الحوافر واستعة، إذ يبنعي على الإداربين أن يكون منفهمين لتقديم حوافر تكون مناسسة لحميع الموطفين المشاركين ولطبيعة ما تم تقديمه من ستهام ويبنعني أن يعمل الإداربون وفق سناستات التعويض الحالية للموطفيين وذلك عند وصبع أي برنامج للجوافر في المنطقية التعليمية فالمدارس النبي حققت تقدماً من الباحسة البقيية طورت تفاقة تؤدي إلى مريد من الجوافر منها التقدير والأعبراف المهنى أمنا المدارس النبي يجب عليها أن تلجق بركب التقدم التقليم، أو تحطف لتحقق قمرات رئيسة إلى الإمام فيبنعي عليها أن تأخذ في اعتبارها الحوائر للناشرة مثل التعويض الإصافي Extra Compensation والإعفاء من الالترام

باداء العمل في وقت محدد . وبعض النظر عما سننق بنبعي على الإداريين أن يكونوا قادرين على تحديد الحوافر التي يستتجاب لها، كما ينبغي إعداد البنود اسطمة لهذه الحوافز وفقاً لذلك.

التقييم والمراجعة،

بيعى بقييم ومراجعة بطوير الموظمين، كما هو الحال مع اي بشياط احرابتعلق بالتخطيط للتفنية، فيحب الابقيم المشاركون في ورش العمل او أي عروض تقديمية احرى فعاليه هذه الانشيطة، ومن شيم يقدمون مقترحات لتطوير هذه الانشيطة، فقوريع استثنانات تقييم بسيطة وجمعها في نهانه بشاط تطوير الموظمين من أدوات التمييم الشيافة كما يمكن أن تستحدم أدوات تمييم حارجية وقفاً بتوفر الموارد المالية، ويسعى أن تنيع أيضاً عملية التقييم شيئاً من المنابعة لهذا النشاط لتحديد ما إذا كان المشاركون في واقع الامر قادرين على نقل ما تم التدريب عليه للتطبيق العملي.

وكما هو الحال مع الشلطة التعطيط الأخرى لا يللقي التعليم عمليه التقييم والمراحمة على الهما لهائة للريامج تطوير الموظفين، بلل يجب ال تكول هذه العملية البدايلة لعملية تحديد الاحتياجات وتصميم برامح حديدة لتطوير معارف ومهارات الموظفين،

العملية المستمرة،

يسعب ال يكون التحطيط لبرنامج بطوير الموطنين عملية مستمرة بطرا ليعير النفسة باستثمرار، وطرح العدسة من الاجهرة والبرامج الجديدة في السبوق التقني مشكل منتظم كما يبيغي وضع اليات محددة ليعييم وهزر التصيات الجديدة لتحديد ملاءمتها للمنطقة التعليمية، ويحب أن تتواهر لبعبض الأهراد الموارد لرباره المدارس الاجرى و حصور احتماعات شاركات البلغ لمخصصة وورش العمل لمتحصصة التي تمكنهم من مواكنة حميع المستجدات في المحال التقني، وتحديد أولئك الأهراد يعد من الفصل القرارات باعتباره جرءاً من نشياط المحطيط الشامية، ومع ذلك يبيعي أيضا مستقي الحاسب الالي والمدريين من أهوى المرشحين لهذه المهمة، ومع ذلك يبيعي أيضا إدراج أسماء المعلمين الدين يبدون رغبة في استحدام التفنية أو لديهم الاستعداد التام لاستخدامها.

وسبوف تصبح الحاحة المستمرة لتطوير الموظفين واصحة عندمنا يرجع ويقيم المخططون أنشنطتهم المحتلفة، سبواء كان دلك تقييم ورشبه عمل واحسدة، أو تقييم برنامنج لسببة كاملة حيث بميل المفترحات والطلبات الأكثر شبيوعاً من المشباركين النبي أن يكون هناك مربد من المرض والأنشنطة الإصافينة بتطوير الموطفين وإلى حانب المتعة لحضور مثل هذه الانشنطة التدريبية يدرك الموطفون حاجبهم إلى التعلم مسبقاً وكذلك التعلم والنفدم بسرعة، وعندما ينظر المخططون لي تطوير الموطفين بصورة أكبر سنرون أن هناك فراداً محتلفين بعملون على محتلف المستويات بمهارات وقدرات مستمرة وبعد الحوهر لعملية التخطيط لنطوير الموطفين هو المحافظة على استمرارية تطور هؤلاء الأفراد في المنظمة التي يعملون بها،

ومن الاستاليب المعالة وغير المكلمة للاستمرار في أنشطة بطوير الموطمين انشاء لوحيه اعلانات الكثروبية. حيث تحصص مثل هذه اللوجة لطرح القصايا والأستئلة ذات العلاقة باستخدام النقيبة في المدرسة أو المنطقة التعليمية ويمكن أن يتشارك المدرس والمشاركون في نظوير الموطمين في اعمالهم وأفكارهم واستاليهم المحتفة مع الآخرين ومن ثم يتم الحصول على تقدية مرتدة نفيد عملية التطوير، وتعد لوحات النسيرات الإلكترونية أكثر الوسائل فعالية لمتابعة أنسطة تطوير الموظفين، وفي بعض الحيالات التي يكون فيها المستاركون يمتكون بالقعل قدراً من المهارات التقيية، يمكن المستخدام هذه المهارات في الأنشطة التي تنفذ وجهاً لوجه،

المصادرة

رغم أن التركير في هذا الفصل كان على يطوير الموطمين واستبحدام الموطمين من داخل اسطمة قدر الإمكان إلا أنه يبنعي الأحد في الاعتبار رأي الخبراء والمستشارين من الخارج، ولاسيما إذا كان هناك رعبة في تطبيق تقنيه حديدة ومنظورة في المدرسة أو المطقة البعليمية.

المريد من التعلومات عن تخطيط برامج تطوير الموطقين ادهب إلى تمودح روابط الشبكة لهذا المصل في الموقع المصاحب الثالي - WWW prenhall com/picciano

ويرداد الطلب على الاستشاريين في كن ولانة وفي معظم المراكز الحصيرية الأحرى، نظيراً للحاجة الماسية للندريب النقبي في كل الواع الشيركات التحارية والمؤسسيات الحكومية ويسعى على الإداريين قبل إبرام أي عقد مع أي من المستشارين - سيواء أكانوا أفراد من القطاع الحاص، أو من المؤسسيات الحكومية، أو أقساماً في شركاب كبيسرة من ريراجعوا بدقة حبراتهم المتوعة وقعص سيجلابهم في توفير المدريب أو التطوير الذي تشد بحقيقه المدرسه او المنطقة التعليمية، وتعد لكليات المحلية عموماً والجامعات حصوصاً ادا كانب تتضمن كليبات حاصة بالتربية والبعليم موارد مسدة لتوفيسر حبرات متنوعة في تطوير الموظفين وتنمية قدراتهم وقد بدأت المنظمات المهيسة و لمعانات المحلفة بمديم برامح بطوير الموظفين التي تهدف إلى استحدام النفنية في المدارس كما تمول أكثر الولايات الأمريكية بعض أبواغ المساعدات المقدمة للمناطبق النعليمية لاستحدام النفنية وتعد محموعات المستحدمين المحتلمة وفقاً للمناطبق النجهرة، وحماعات الاهتمامات لحاصة أو مستحدمي البرامح الشائعة، أو موضوعات معددة - مصادر معدارة للمعلومات، ويمكس أن تكون فيمة وثرية للعاية للعاملين في المدرسية ومستاعدتهم في ترويدهم بأحدث البيائيات والمعلومات حول مختلف التطورات التغنية.

وليس هناك أدنى شبك في أن النابع يعرف منتجابه أقصل من أي شبيحص اخسر، وإذا ما وفر خدمات البيع الأخرى التي قسد تكون في الكثير من الحالات حدمات محابية أو بأسبغار محقصة للعملاء استيكون من الحكمة أن نستقيف المطقة التعليمية من هذه العروص وتوفر شركات التقبية الرئيسية عادة مثل ابل Apple، وميكروستوفت Microsoft، و أي بي إم IBM محموعة واستعة من حدمات التدريب والشكهيلات المتوعلة، كما يوفر مسرودو البرامج التعليمية الرئيسيين مثل برودريند Broderbund، وسيبييرسيب Sunburst، وتوم سنايدر Tom Snyder Productions. العديث مثل متواد المقترر ت المتازة لمستاعدة المدرسين على استخدام التصية في القصول الدراسية - ولما تملكه شركات البيع المحصصة في منتجاب معينه من حيرات و سنعة، مثل شركة البيانات اليمنزية، المنديو (Optical Data Corporation (Video) وشركة توقيل، الشبكات المحببة (Novell Inc (Local Area Networks فهي لا تألو حهدا في تقديم مثل هيام الخبيرات لعملاتها الحاليين والمتوقعين، ويتنفس دائما الأخذ في الأعتبار عند اهتباء منبحات الحاسب الالي حبرة وستمعه شبركه البيع فيما يتعلق بحدمات الدعم والمسائدة بما هيها التدريب. كمنا أن التكاليف الإضافية قد تكون لها ما يبررها، إذا كان المنتج سهل الاستحدام بما يتفق مع قدره الموطف

دراسة حالة *

الكان: التطقة التعليمية السادسة

السنة. ١٤٣٠هـ

بعد المطقة التعليمية السادسة إحدى الماطق التعليمية الحصرية التي تصم في الماطقة التعليمية الحصرية التي تصم في الماطقة لحنة للتعطيط التي بدورها حددت مجموعة من الأهداف للمنطقة في التعليميسة وتعتمد لحنة لتخطيط في أداء مهامها بشكل كبيسر على لحال فرعية التعليميسة وتعتمد لحنة لتخطيط في أداء مهامها بشكل كبيسر على لحال فرعية لدراسة معتلف القضايا باستماضة وتقديم لتوصياتها بفبول ودعم من لحنة التحطيط في معتلف القضايا حيث حضيت دراستها وتوصياتها بفبول ودعم من لحنة التحطيط مستوى المنطقة التعليمية وفي العام ٢٦٤ أهد بمن عملية اقتناء واسعة لتجهيز المدارس في المنطقة التعليمية بالمام ٢٦٤ أهد بمن عملية اقتناء واسعة لتحهيز المدارس في المنطقة التعليمية بالمام كل مدرسة للنظور في توطيف الأجهرة والدرامج بتحصيص موال ليتيح الفرصة أمام كل مدرسة للنظور في توطيف الأجهرة والدرامج بمحموعة متنوعة من درامح أنحاسب الآلي، وعلى الآهن بوجد في كل مدرسة منسق للتقنية كما أن معدل الطلاب للحاسبات الآلية في المدرسة هو (١٥٠) ورغم أن معظم المدارس هذاه وصعت النجهيزات في لقصول الدراسية، إلا أنها لا ترال تحتفظ على الأقل بمرفق أو أكثر من مراقق الحاسب الآلي المصول الدراسية، إلا أنها لا ترال تحتفظ على الأقل بمرفق أو أكثر من مراقق الحاسب الآلي المصول الدراسية، إلا أنها لا ترال تحتفظ على الأقل بمرفق أو أكثر من مراقق الحاسب الآلي المركرية.

وقلى العام الماصى اقدرح رئيس جمعية المدارس المتوسلطة على المحلس التعليمي السلطة التعليمية تنظر على تتحد توجها رئيساً حديداً الاستخدام التقنية باعتبارها وسلطة التعليمية قبط مناسبة، وقد وصلى أن تسلمتم المنطقة التعليمية في تفنيات الفيديو الرقميلية تعليم مناسبة، وقد وصلى أن تسلمتم المنطقة التعليمية في تفنيات الفيديو الرقميلية Digital Video Technology بعيلت يتم تجهيز كل فصل دراسلي بمحطة عمل حاصة بالمدرس تتضمن حاسلاً آنياً ومشمل فيديو رقمي DVD Player، ونظم اسقاط راسي مع شاشة كبيرة حيث تسمح محطات العمل هذه للمعلمين بالاستمادة المسائل المعددة الحديثة التي تجمع بين الصلوت والصور ومدرة برمحة الحاسب الآلي، وسيكون المدرسون قادرين على استخدام لغات البرمحة المحتلفة مثل هايبر سلتديو العروض لتقديمية

[♦] فقد سترجه بمعدين باريخ ومكان محاله الدراسية ستلاءم مع البيئة المحلية،

في الفصل الدراسي كما تفتني كل مدرسة أيصاً أجهره لكاميرا الرقمية بحيت يتمكن المدرسيون من إعداد وتحرير مواد الفيديو التعليمية المحتلفة واختم اقتراحه بسيرد التجاحات التي حققتها اتنتان من المدارس في المنطقة التعليمية التي بادرت باستحدام تقييات الفيديو الرقمية التصاعلية على بطاق محدود.

وقد اجتمعت لجنة فرعية حامنه للحنة التخطيط الرئيسية ست مرات في الأسهر الخمسة الماضية لدراسية جدوى تطبيق هذا المقترح، وقد دعيم هذا المقترح جميع الأعضياء في الإدارة المركزية، كما قدموا مجموعة مشوعية من البيانات والتحليلات لأعضاء اللجنة الفرعية، وقد قدرت تكليف الأجهزة المبدئية لكل محطة عمل مقترحة درال (١٥٠٠٠) ريال تقريباً كمنا تعتلف بكائيف الكامبرات الرقمية، وتحرير البرامع وتمويلها وفقاً لحجم ومسبوى المدرسة في المنطقة التعليمية،

ويبدو أن اللحبة الفرعية انفسسمت في السرأي حبال التوصية بهذا الاقتراح للجبة التخطيط على مستوى المطقة التعليمية، ففي الوقت الذي يرى فيه بعض الأعصاء أن تقنيه المهديو الرهمي التعليمية مثير ومحمز للعملية التعليمية، لا يشعر اخرون انه يبغى على المنطقة التعليمية أن تستثمر في هذه النقبية في هذا الوفت. فعلى وحه التحديد. إن بعض الأعصاء فلقون بأن التدريس والجهد، بصيعان حيث من الأفضل أن يبذل على موضوع أساسي في القصل الدراسي، وبعد القصل الدراسي تنظم جلسات تعليم خاصه فردية لصمان أن الطلاب يستعدون لأداء اختبارات القدرات بشكل أفضل على مستوى المنطقة التعليمية، ولقد أوشكت اللجنة الفرعية على الانتهاء من عمالها حلال هذه السبة، وتود إما أن توصى به أو تجدوله لإعادة النظر فيه في السنه القادمة -كما تنصى للتو رئيسس اللجنة المرعبة مذكرة داخلية Memorandum من أحد أعصاء اللحمة الذي يمثل حمقية العلمين The Teachers Association. وقد تصميت المذكرة الإشتارة إلى أنه تمت مناقشية هذا المقترح في أجر احتماعيين لها، كما أن الجمعية تدعم بقوة هذا المقترح. ورغم أن المذكرة تضمنت ان معظم المعلمين ليسوا على دراية ثامه باستحدام تقنيات الفيديو الرقميسة وأنهم يحتاجون إلى تدريب في هذا المجال حمنوصينا في تصميم وتحربر موادهيم التعليمية المعتمدة على الفيديو الرقمي أوفي الختام طلب رئيس اللحبة الفرعية الداعم الرئيس للمقترح من مدير الدرسسة القيام سحليل مستريع للأحساحات التدريبية للمنطقة التعليمية وفق المقترح المقدم، وذلك قبل الاحتماع الأحير في هذه السبه الذي سيعقد خلال الاستوعين القادمين.

أسئلة للمناقشة

 ١ - حلسل هذه الحالة الدراسسية، وبافتراض أبك مدير المدرسسة، ما الإحراءات التي ستتخذها؟

٢ - على الرغم من أبك تحترم الاراء المتبايبة لأعضاء اللجمه الفرعية حيال المقترح، وتود أيضاً أن ترى اللحنة الفرعية توصي بالمفترح للحمة التعطيط الرئيسية بدلاً من جدولته حتى السبعة الفادمة، وعلى الرغم من أبك تبدرك أيضاً أن جمعية المعلمين قد أثبارت قصية مهمة، وليس لديك أي بيانات في هذا الوقت لتوهيرها إلى اللحمة الفرعية فإذا كان فرارك هو القيام بتحليل سبريع للمواقف السابقة ما المعلومات التي سوف تحتاج إليها؟

ملخصء

تناول هذا الفصل تطوير الموظفين باعتباره عنصراً مهماً لتطبيق التقبية في المنطقة التغليمية وتشير التقديرات الوطبية وغيرها من المؤشرات الأحرى أنه مارال الطريق طوبلاً أمام معظم المدارس لتدريب موطفيها على ستحد م التعبية وحاصة المدرسين وبعود السبب في ذلك إلى صعف التدريب التأهيلي لأولئك الأفراد، وتباين الاتحاهات وصعف حدمات الدعم والمستادة لتي جعلت من الصعب معاً للعديد من المدرسيين استخدام الثقنية بفاعلية.

فيسغى دمج برنامج التحطيط لتطوير الموظمين مع أنشطة التعطيط الأخرى، كما ينبغي أن يرتبط بالأهداف الموضوعة لتي تأمل المنطقة التعليمية تحقيقها، وتتضمن العدصر الرئيسة لتمودح تخطيط تطوير الموظمين تحليل الاحتياجات، وتصميم البرامج لتطبيقات معينة، وتوهير الحوافز المناسسة، ورجزاء التقييم والمرجعة للبرنامج، همي عملية تصميم البرنامج، يعبر توحيد الهدف عن توسيع المعرفة التصية والخبره التي توحيد في المنطقة التعليمية، وقد أثنت أساليب تطوير الموظمس بأنها من أنجح الساليب المستخدمة في تطوير معارف ومهارات الموظفين ومنها أنشهطة التدريب العملي، والتدريب المردي، والاعتماد على المدربين من الداخل، وسهوله الحصول على الأحيرة، ويسعي على المديرين أن يكونوه على استعداد لتوصر الحوافر الماسبة مثل التعويض الإصافى، والاعقاء مين الالترام بأداء العمل في وقت محدد، ومنع الحوائز التقديرية للموطفين الذين يشاركون تفاعية ويقدمون إسهامات كبيرة لأنسطة تطوير المؤظفين.

وليس هناك أدني شبك فني أن عملية تطوير الموظمين تعد عملية مستمرة، وأن لتقنية تنغير سبريعاً وكذلك الناس الدين يستحدمونها الدا يتطلب التحطيط لتطوير لموظمين التراماً طويل المدى بهدف إلى رفع مستوى المهارات النقبية بدريجياً وتشكل مستمر وليس على المدى القصيرة أو دفعة واحدة.

مفاهيم وأسئلة رئيسة:

- ١ -- يعدد تطويد الموظمين الاستحدام التقبية إحدى القضايا الرئيسة المتداولة في حميع المدارس في جميع أنعاء العالم لعدة سبوات. لمدا؟ ما العوامل التي حعلت تطوير الموظمين قصية مهمة؟ هل من المحتمل أن يتم حلها في المستقبل القريب؟ اشرح.
- ٢ بحب أن يدمج تطوير الموطمين مع أنشطة التحطيط الأخرى الماذا؟ ما الأهداف التنبي سنعى أحدها في الأعسار عبد تصميم برنامج لنظوير الموطمين لاستنجد م التقيية؟ من هم الأفراد في المنطقة التعليمية الدين يثبغي أن يشاركوا في نظوير الموصمين؟
- ٦ إن تحديث الاحتياجيات للمنظمية التعليمية بتطوير الموضفيين ينبغي أن يكون بشياطاً محططاً له بدقة ما آهم الاستلة التي تحتاج الى إحالة في عملية تحليل الاحتياجات؟
- كما نظور المنظمة التعليمية من مواردها التقييسة وقدر نها، كلالك تتراكم المعرفة وتبطور الحيرة باستمر راء كيف ترتبط المعرفة التقيية المتراكمة بتطوير الموطمين؟
- و يمكن أن نشاء للتصمياء برنامج تطوير الموطفين الاستتحدام التقبية العديد من الأنشاطة المختلفة ما هي بعض الخصيائض الشائعة ليريامج تطوير الموطفين؟
 و بلادا هي فعالة؟
- تعد توفر الأحهرة للمشاركان في تطوير الموطمان عاملاً مهماً لتحاج البرنامج.
 لماداة ماد يوفر هذا العامل؟ وهل هو في الأساس مطلب قصير و طويل المدى؟
 اشرح
- توصيف عملية تطوير الموطفين بأنها عملية طويلة المدى ومستمره إدا كان الامر
 كذلك لملاا تتضمن الكثير من أنشطة بطوير الموظفين ورش عمن وحلقات دراسية قصيرة بسبيأة

انشطة مقترحة

لاستكمال لأنشطة المقترحة على الإثترنب، فضلاً تصفح الموضع الالكثروني المصاحب التالبي (www.prenhall.com/picc.ano) ولمطالعة هندا الفصل حتر مودح النشاطات المضرحة (Suggested Activities module)

المراجعة

- Becker, H. J. (1994). Analysis and trends of school use of new information technologies. Irvine: University of California.
- Buckley, R. B. (1995). What happens when funding is not an issue?
 Educational Leadership, 53(2), 64-66.
- Fatemi, E. (1999). Building dig.tal curriculum. Education Week, 19(4), 5-8.
- -Fullan, M., & Pomfret, A. (1977) Research on curriculum and instructional implementation. Review of Educational Research, 47(5), 335-397
- Goodson, B (Ed.). (1991). Teachers and technology: Staff development for tomorrow's schools. Alexandria, VA: National School Boards Association.
 - Huberman, M., & Miles, M. (1984). Innovation up close. New York: Plenum.
- Joyce, B (Ed.) (1990). Changing school culture through staff development.
 Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
 - Joyce, B., Murphy, C., Showers, B., & Murphy, J. (1989, March). Reconstructing the workplace: School renewal as cultural change. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research, San Francisco.
- Joyce, B., & Showers, B. (1988). Student achievement through staffdevelopment. New York: Longman.
 - Knapp L R. & Glenn, A D (1996) Restructuring schools with technology, Boston Allyn & Bacon
- Northrup, P. T., & Little, W (1996) Establishing instructional technology benchmarks for teacher preparation programs. Journal of Teacher Education, 47(3), 213-222.
- Park, J., & Staresian, L. (2004, May 6). Tracking U.S. trends. Education. Week, 23(35), 64-67.

- Pink, W (1989, March) Effective development for urban school improvement Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.
- Quality Education Data (1996) Education market guide & mailing list catalog, 1996 & 1997 Denver Quality Education Data
 - Ravitch, D (1992) TECHNOS interview TFCHNOS Quarterly for Education and Technology, 1(3), 4-7.
- Schlumpf, J. F. (1991). Empowering K012 teachers. Technological Horizons in Education Journal, 18(9), 81-82.
 - Sheingold, K., & Hadley, M. (1990). Accomplished teachers. Integrating computers into classroom practice. New York: Bank Street College of Education, Center for Technology in Education.
- Trotter, A (1999) Preparing teachers for the digital age Education Week, 19(4), 37-46.
 - U.S. Congress, Office of Technology assessment. (1995). Teachers and technology making the connection (Report No. OTA-HER-616). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.
 (2000) Internet access in U.S. public schools and classrooms. 1994-99, NCES 2000-086. Washington DC¹ U.S. Department of Education National Center for Education Statistics.

الفصل الثاني عشر إدارة المرافق

يعتبر تأسبيس وإدرة المرافق من السنمات المهمة لتخطيبط وتطبيق التقنية وهما من المحالات التي لم تحط بالاهتمام لكافي في بد بات افتياء الحاسب الآلي. الاس السارس سنسبري الأجهرة وبسبحدمها بأقصل ما بمكن. كما حولت القاعات الدراسية اللي معامل حاسب الي بين ليلة وصحاها بمحرد وضع الحاسبيات الآلية الدقيقة على الطاولات المتاحة كما بم تشعيل كباس الكتروبية إضافية، وتكبيف حد المدرسين (الذي له اهتمام كبير بالتقيية) الادارة هذا المرفق التقني ويمكن هذا الأسلوب المدارس بأن ثبدا برامحها مناشبرة، ولكن سنبرعان ما واحهت المدارس العديد من المعوقات بمحرد ردياد عملية اقتياء الحاسب الآلي حيث آصيح هناك حاجة الي مريد من المساحات في بيئة العمل، كما أصبحت عمليسة إدارة الأحهزة والبر مج والتدريب على النقية وطائف مستقلة بداتها، يتناول هذا المصيل التحطيط والادارة لمرافق التقنية، بما فيها استحدام وستثمار المساحات المتو فرة، والموطنون، والسياسات، والإجراءات، وامن المرافق،

التناميء

حطيت الطائرات بالإعجاب ونشيء من الخوف والرهبية عندما كانت تحلق في الأجنواء في أواخر الثلاثينيات من القرن لعشيرين، وهو ما يشبه إلى حد كبير ما يشبه الناس اليوم حول إطبالاق المكوك إلى القصاء الحارجين. وبكن الآن، بعثير السيمر بالطائرة من الأعمال اليستبره كما بعد من بين امن طرق السيمر استخداماً، وفي عضون العشيرين إلى لتلاثن سينة القادمة، سيوف يصبح السيمر إلى القصاء الخارجي من الأمور المكنة عبر مكوك لقصاء، ومن ثم سيختمي سيحر هذا القضاء الخارجي وينطبق ما سبق على الحاسبات الآلية في هذا القصر، حيث توارى عموض الخارجي الينطبة الدقيقة في كل مكان فقد حيث مكان بلك الصياديق الرمادية والررقاء الصغمة التي كانت موجودة في مراكز الحاسب الآلي، ومن أمثلة الحاسبات الآلية الدقيقة الكنت موجودة في مراكز الحاسب الآلي، ومن أمثلة الحاسبات الآلية التي كانت موجودة في مراكز الحاسب الآلي، ومن أمثلة الحاسبات الآلية التي بشاهدها وستحدمها في حياتنا اليومية الات الصرف الآلي Personal Digital Assistance (PDA) ومناصد التدفيق المساعد الرقمي الشخصي (PDA)

فين مكانب الخدميات المعتلفية Checkout Counters وأجهيرة الثمارين الرياضية كانت الخدميات المعتلفية النفسة Video Games وغيرها من الوسائط النفسة الأحسري، وهي المدارس ايضاً بدأنا لصادف اجهزة الحسيب الآلي في كن مكان في المعاميل المعتلفة، والقصول الدراسية، وقيي المكتبات، وكذلك علي مكاتب القائمين بأعمال السيكرتارية والإداريين، كما نشاهدها متدلية فوق "كتف الطلاب في حقائب كتبهم المدرسية

ويظراً علاءمه حجم الحاسبات الألية وبرعتها بأن تكون أصغر حجماً، فنلاحظ أن الحاسبات الآلية تناسب أي مساحة متاحة وعلى الرغم من أن أجهرة الحاسب الآلي أصبحت أصغر حجما للسبكل ملحوط في الثلاثين سببة المصية. لا أنه بنامي عدد هذه الأجهرة لشبكل مثير، ومن ثم فهناك حاجه لإدارتها بشبكل أمثل، فيبغي على الاداريين في محتب المدارس التحطيط تعناية للحاسبات الآلية للوفيرها في كل أرجاء المدرسية، وفي الوقب نفسه، هناك حاجه إلى تسيس خدمات الدعم المناسبة لطيمان أن هذه الأجهزة تستخدم بفاعلية.

الإدارة والتوظيف

عبى الرغم من سنهولة الحصول على معتلف النطبيقات البقبية واستخدامها إلا أنه ستنطلب تقبيات الحاسب الآلي مزيداً من الإدارة في المستقبل المنظور لكل من التطبيعات الإدارية والتعليمية، وسنيكون هناك حاجة إلى المربد من الموارد واليات الدعم المختلفة لنستاعد في التخطيط للآجهرة (العتاد المادي) والبرامج وعناصبر البيئات المادية المختلفة لتوفيسر الصيابة، وتأسسيس انظمة اتصالات البيانات المعالة، وتوزيع الوثائق والمحافظة عليها، وكذلك المستاعدة في التدريب وهذا النهج سبكون واقعياً بعض البطر عن المكان الدي ستوضع فيه هذه الأجهرة ومع دلك فإن طبيعة الموارد والدعم سنتغير اعتماداً على التطبيقات المستحدمة ومكان هذه الأحهرة

قميما يتعلق بالتطبيعات الإدارية تميل الحاجة إلى إنشاء منطومة معلومات فعالة للعاية لدعم الأسنبوب المركسري بقوة إد أن قواعبد البنانات الرئيسية تنبي مركزيا ويحافظ عليها من قبل موطفين فنيس مدربين حيداً، كما تورع هذه التطبيقات حسب المالحاجية في أبحاء المنطقة التعليميية، وتنظم هذه العملية في مرفق حاسب الي مركزي وتتوقف حجمها على حجم المنطقة التعليمية ودلك فيما بنعلق بعدد المستحلين

والتورسع الحغرافي للمنطقة التعليمية، كما تتسورغ مصادر المعنومات في حميع العباء المنطقة التعليمية عبر شبيكة تواصل البيانات وسنستعدم السبكرباريون والاداريون الحاسسات الآلية للوصول إلى المعنومات المتوافرة على فاعدة البيانات عبر استخدام أحسد التطنيقات مثل معالجة البصوص، والبرسيد الإلكتروني والحداول الألكترونية، ولا يعتصر هذا الاستعدام في شركات لمطاع الحاص وفي المؤسسات الحكومية وفد تطور هذا الانجام بشكل ملحوط خلال الستوات الأربعين الماصية

تعتمد منظيات البوطفيين لاداره هذه التطبيقيات الادارية علي جعم المنصفة التعليمية وتوريعها الجعرافي الاستحتاج المناطق التعليمية التي نصيم عشرات الآلاف من الطلاب اكبر عدد ممكن من الموطفين القبيين المهرين اكثر مما سنتجناج المناطق التعليمينية الصغيرة التي قد نصب (٢٠٠٠) إلى (٢٠٠٠) طالب، وذلك المتصميم والمحافظة على المصم المحتلفة وتوريعها عبر شبيكات تواصل البيانات المنوافرة وهد تطورت عقلته التوطيف للمطبيقات الادارية في المدارس على غرار عبرها من استطمات عملية التوطيف للمستخرية مثل شبيركات القطاع الخاص، والموسسات الحكومية الفعادة بتم عملية التوطيف لمرمعي ومستعني الحاسب الآلى واحصابين واصل البيانات وعدوم من المناطق التعليمية التي تدار عبار البلديات المحلية، فيمكن أن يتوافير قدر من الدعم من قبل الحكومات المحلية على مستوى الولانات، خاصة منا يتعلق دروات العاملين ومتطلبات التطبيقات المالية، ويمكن فهم عملية التوطيف منا الادارة للتطبيقات الإدارة للتطبيقات الإدارة للتطبيقات الإدارة للتطبيقات الإدارة التطبيقات الأدارة التطبيقات الأدارة المديد من المناطق التعليمية حيال هذه العملية مع نظور هذه التطبيقات الأدارة الإدارة المديد من المناطق التعليمية حيال هذه العملية مع نظور هذه التطبيمات الادارة التعليمية حيال هذه العملية مع نظور هذه التطبيقات الأدارة المديد من المناطق التعليمية حيال هذه العملية مع نظور هذه التطبيقات الأدارة التعليمية حيال هذه العملية مع نظور هذه التطبيقات الأدارة التعليمية حيال هذه العملية مع نظور هذه التطبيقات الأدارة المديد من المديد من المناطق التعليمية حيال هذه العملية مع نظور هذه التطبيقات الأدارة المديد من المديد من المديدة التعليمية حيال هذه التعليقات المديدة التعليقات المديدة من المديدة التعلية المديدة من المديدة التعلية المديدة التعلية المديدة التعلية المعادية المعادة التعلية المعادة التعلية المديدة التعلية المديدة التعلية الميان المديدة التعلية المعادة التعلية المعادة التعلية المعادة التعلية المعادة التعلية الميان الميانة الميانة الميانة الميانة التعلية الميانة الميانة

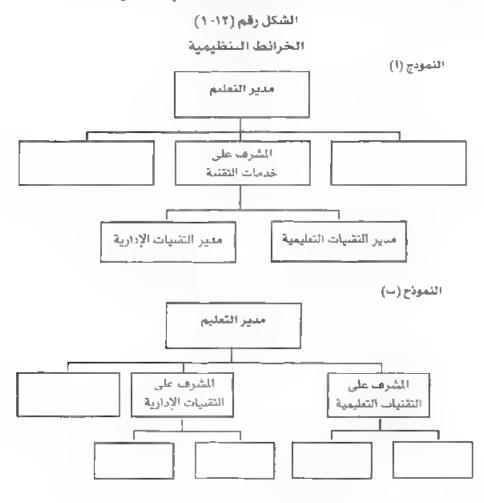
أما منا سعيق بالتطبيمات التعليمية فلا برال استنجاره تصيات الحاسب الالي طاهره حدد في البطور، فقد أصبحت تستجام على نظاق و سع في اوائل التماسيات ودلك مع توافر تقييات الحاسب الالي، ومرة احرى في التستعينيات مع برايد شعية استجدام الانترنت ونختلف طبيعة التصبيقات التعليمية بعض التنيء عن التطبيقات الادارية، ففي حين يحتاج الداريون إلى معلومات دفيقة بندفق بسلاسة الحدارسون والطلاب إلى التنوع، والمحاكاة، والسنهولة في المستحدام هنذه التطبيمات التعليمية وقد تحظي الاداريون بحوادر قيمة عبد استنجداه الحاسبات الالية لائهم بقبول من الحيود المدوية المدوية وبنحون تعارير اقتمة في الوقت المناسب السبحدامها داخل وحدرج المدرسة ومن لاحدة حرى الطلاب والمدرسون برنامجاً تعليمية مناسبا

تضمم تشكل حيد لبلني الأحساحات المردية كافة افعلى سبيل المثال، كثيراً ما تحتلف التطبيقات التي تحتاج التطبيقات التي تحتاج إليها مقسررات الأداب واللفات من تلك التطبيقات التي تحتاج إليها مقررات العنون الحميلة

وتميل هذه المطلبات لدعم بيئة تنسم بمريد من اللامركزية القريدة في المؤسسات التعليمية. وليدعم الموطفون هذه التطبيقات التعليمية بحياجون لا أن يكون لديهم معرفة تقنية فحسب، ولكن أن يكون لديهم أيضاً معرفة تعليمية بهذه التطبيقات. فمفتاح الفاعليه أن يكونوا فادرين على دمج هذه التقبية في المناهج الدراسية المقررة. فمي الثمانينيات من الفرن الماضي، أنشسأت العديد من المدارس معامل حاسب الي مركزية، نظر المحدودية الأجهره المتواهرة ولأن هناك اتحاها لنطبيق الأسلوب الإداري الدى كانت تتكنف معه معظم المناطق التعليمية وسننتظل لمرافق المركزية تلعب دورا مهمنا لدعم التطبيمات التعليمية. رعم أن التصور العام هو أن المزيد من المعد ب لابد أن توضع في القصول الدراسية العاديية لتكون فعالة، وتتصمن احتياحات الموطمين لدعهم هذه المرافق مدرستان مختصين في التقيية حاصلين على تدريب متاسب في المجال التعبيمي والتقني، فبالإضافة إلى مستولياتهم في محال التدريس، فهم بقومون أيضًا بمهام منسقى التقنية في كل مدرسة ويعملون جنبا إلى حنب مع المدرسين الأحرين في المدرسية - وتتمثل الأدوار الرئيسية لهم في مساعدة المدرسين الأحرين على استخدام التقيية وإكساب الطلاب المعارف والمهارات الاساسية لاستخدام التقيية وبيتما تستنمر عملية أقتناء الأجهزة للتعليم، فستتحتاج المدارس ستبكل مترايد على الأقل موظف واحدا سيحدم تتسيق أنشطة التقنية - ويمكن أن يكون هناك العديد من الموطفين ينسقون لأنشطة التقنية وذلك في المدارس التي تملك كمية كبيرة من الأجهرة. (مثل عدة مئات من الحاسبات الآلية الدقيقة).

ولإدارة مرافعة التعنيسة في جميع أنحاء المنطقة التعليمية، يعسب أن يقرر مديرو المدارس الهيكل الإداري المناسسة للمرفق التفني فهناك اثنان من النمادح التنظيمية الشبائعة (النظر الشكل رقم ١٦٠١) لإدارة التعنيات التعليمية والإدارية الأول النموذج المركزي الذي تدبر كلا النشاطين (نموذج أا في الشكل رقم ١٠-١)، وكلاهما والنائسي النموذج اللامركيري للتقنيات التعليمية والإداريسة (نموذج س)، وكلاهما بموذجان فاعلان،

فيمكس أن يحقق بمودح الإدارة المركزي (بمودح أ) وفسورات افتصادية كبيرة فيما بتعلق بالمعرفة النصية وحدمات الصيابة - وقد يكون من الأسهل لنعص التطبيمات التي تتطلب حفظ سنحلات حيدة عن الطلاب أن تنشئ مثل هذا النموذج إذا كانت ترتبط التميات التعليمية والإدارية بالإداري نفسه هي البيئة التعليمية. كما يمكن التخطيط والبطبيق الجيد لمنظومة تواصل البيانات لبعض التطبيقات مثل لوصول إلى الإنترنت. إذا ثم اتباع الأسلوب المركزي في الإدارة ورعم أن المشارف في هذا النمودج يحتاج إلى أن يضمن أن كلاً من انتقبيات التعليمية والإدارية متوافرة بشكل منصف من حيث الملسطة والتشارك في الموارد المحتلفة وقد تكون محتلفة جهداً قرارات الأجهزة، والبراميج، والتدريب للتطبيفات الإدارية والتعليمية، كمنا يحب على المدير الفعال أن يضمم إحراءات وعمليات محتلفة لكلا المجالين التعليمي والإداري.



القياده البريوية والتحطيط للتمنية

أما التمسولاج اللامركزي (لمولاح سـ) الذي تقصيل بنيس إدارة الحدمات الي كتابين متعصبين فينتج غادة تطبيقات فلستفية مناسبية، كما ستيصمن التوريع الماست للموارد، ومن ناحية حرى قد لا شعفي بعض الوقورات الاقتصادية عبر بطبيق هد التموذج حصوصنا عبد اقتب الأجهرة الاساسية والصنابة، وتعص النظر عن التمودج المستنجدم ستنتجاول الإداريون في المنظمة التقييمية أو مديسرو المدارس أن تصميرا بأن هناك وقور ت اقتصادية حييما يكون دالك مناسب. امع السيماح بآن يكون هناك احتلافات في القلمسمة والتوظيف والاستانت المستعدمة وستبقى لحان التعطيط والسياسية متقصلة لكلا التشاطين التعليمي والأداري ولديها مشاركون مختلفون اد تحب جالحان التطبيقات التعليمية مشباركة كتبره على مستنوى المنبي لتصمن تمشل مختلف التخصصات والأفسيام الاكاديمية . أما اللحان الخاصة بالتطبيقات الأدارية فتحتاج إلى أن تشرك الموطمين الأداريين والكتبة لتجلين النظام واستحدام التطبيقات المركزية بماعلية ، وتنبقي أن تيمي مترابية المجالين منفصلة وترجع ذلك استسبا الي ان مصادر التمويل تشكل عام مختلفة تماما - وتعتمد التقييات الأدارية عادة على المرابية السخيلية للمنطقة التعليمية المحسنة، في حين بمكن أن تستعى التقتيات التعليمية لتوفيسر محموعة متنوعة من مصادر النمويل بما في ذلك ليس المتراسة التستعيلية فحسب، ولكن يضا الهنايا والهيات، والمتح، والخصص الخاصة المتوحة من الولاية، وهلم جراء

المعامل المركزية:

يعد تاسيس المعامل المركرية للتطبيقات التعبيمية من القصابا الرئيسة في تخطيط و دارة المرفيق النقبية. فادا ما توفر للمنطقة البعليمية التمويل اللازم لشيراء كمية عير محدودة من الأحهرة، فهي نتيح ذلك سيريعاً للاستخدام كما توفر المساعدة في عملية التدريب لحميع المدرسيس، ومثل هذه المنطقية التعليمية عادة تهيئ النقبية في المصول الدراسيية التي تحدث فيها عملية التعلم، وسيتكون الحاسبات الآلية متاحة شيكل دوري باعتبارها أدوات الاستخدامة عند الحاجة من قبل المدرسين والطلاب ولأن المناطبيق التعليمية لا بمنك مو لا محددة، بدينات يحت الأحد في الاعتبار وضع أجهزة الحاسب الآلي في مواقع بديلة

يعشر سنوب مركزة جهزة لحاسب الآلي مناسباً عندما يكون توفير هذه الأجهزة و لمدرسب المدريين فنياً محدوداً ويلاحظ ال الاستلوب المعارف عمله هو تحرب

الطلاب لعمل الحاسب الآلي المركزي لعدة مرات أسبوعياً نظرا لمحدودية الموارد، لكنه ليس أسلونا مثانياً، بالإصافة إلى تعطيل الجداول لكل من الطلاب والمدرسين، يتحبو المرفق لمركسري الى قصن لحاسبات لابية عن عملية التعليم لتي تتم في المصلول الدراسية ومن ناحية حرى، لا ترال فئة من المدرسيين غير فادرة عني السلخد م الحيرة الحاسب الآلي تفاعلية في تدريسهم، فعي هذه الحالة تصمن المركزية على الأقل أن الطلاب سبيكون لديهم بعض الحيرة في الحاسب الآلي، وسنوف بفيد ولئك الطلاب وحصوصا الدين الديهم المتمام أكثر أو قدرة أكبر على استخدام تقييات الحاسب الآلي، والحل هذا هو التوصن الي حل وسط بمرج بين استخدام تقييات الحاسب الآلي، والحل هذا هو التوصن الي حل وسط بمرج بين أسبلوني المركزية واللامركزية اعتماداً على كمية الأجهرة الموافرة والتدريث التقني

إن تحديد موقع مرافق الحاسب الآلى المركرية بمكن أن يكون قراراً مهماً هعاده تكون الحيارات بين تصميم معمل حاسب الي مركزي محصص، وبين أن بكون حرء من مركز دعم تعليمني مركزي احر مثل المكتب و مركز الوسنائل التردوية، وكلا الأستونين السابقين مناسبان ويعتمدان بشبكل رئيس عنى المهارات والمعارف التي يعلكها المشبرفون على نلك المراكر، هاد كان موطعو المكتبة ومركز الوسائل التربوية يتمعون بمعارف تقييه حيدة همن الاقصل وضع مرفق الحاسب الآلي على نه حرء من هدد المراكز أما إذا لم يكن وليك الموطعون على دراية تامة بالتقيية، قان الاتعام الأفضل هو إنشاء معامل حاسب آلى مقصولة.

وقد اتخدت منظمات أخرى مثل الكلسات والحامعات قرارات ممائلة القد كان هباك اتحاه رئيس لنأسسيس مر كر حاسب الى محصصة بدلاً من دمجها على أنها حرد من المكتبة أو أي بشساط دعم تعليمي حرامثل مركز الوسسائل التربوبة، ولقد تطورت تقبيات الحاسب الآلي التعليمية في الكليات بشكل مختلف عن تلك الموجودة فسي المحدرس الابتدائية و لثانوية وفسد كان التعليم العالي فسي الطليعة وحاصة الحامعات البحثية وكلبات الهندسة، وذلك في استنوات الأولى لطهور الحاسب الآلي في الخمسسيات والسنيسات والسنيسات من المرن العشرين عندم كانت مراكز الحاسب الآلي جميعها مركزية ويعمل بها فتينون مدربون تدريعاً عالياً، وأعضاء هبنة بدريس من أقسمام العلوم والتقنية، ولم تشارك المدارس الابتدائية والنابوبة بماعلية في الحاسب الآلي حتى أواجر السبعينيات والثمانييات ودلك مع طهور الحاسبات الآلية الدقيفة (الشنيجمنية)، التبي لا تتطب مادياً مرفقاً مركريناً والتي يمكن ان توضع

هي أي مكان تقريباً. إذ يمكن تشعليها من قبل معظم المدرسيان المهتمين باستخدام الأجهزة في دروسيهم التعليمية. وقد اتحذب الكليات في السينوات العشر الماصية خطوات كبيرة جداً في جميع أنحاء خطوات كبيرة جداً في جميع أنحاء الحرم الحامعي، ويمكن أن نشاهد الان الحاسيات الآلية الدقيقة في مهاجع الطلاب، والمكتبات، والمردهات، بالإضافة إلى القصول الدراسية، وقد بدأت الكليات والجامعات في التسليمية لحدمات والجامعات في التسليمية أنه يتم الآن أحد مراكز الحاسب الآلي، وخدمات المكتبة، وحدمات الوسبائل التربوية بعين الاعتبار، ودليك لتحقيق مزيد من التكامل التنظيمي لهذه المرافق.

وبالمثل يسفى أن تركز المدارس الانتدائية والتابوبة على كيفية توريع ودمج الحاسبات الآلية لأداء أنشطة التعليم اليومية عبر وضع هذه الأجهزة ماديا في المكان الدي يحدث هيسه التعلسم والتدريس، ويكون أسسلوب المركزية لهده الأجهزة ضروريسا إذا كان هناك محدودية في هذه الأجهرة أو العاملين عليها، إذ يقصل دائما أن توضع أجهرة الحاسب الألي في المكان الذي يمكن فيه للموطفين أن يستاعدوا المدرسين والطلاب، ومع ذلك، هناك بد تل ترداد شبيوعا في الاستخدام بدلاً من أبشاء مرفق الحاسب الآلي المركزي وهي المعمل المتحرك/المحمول Mobile/Portable Laboratory أو المعمل المركزي على العجلات Central Lab on Wheels ويمكن تحريك العربة المعهرة بسحات لعدد يصل إلى (٣٠) حاسباً اليا محمولًا لأي مكان في مبني البدرسة بقريباً . وهذا يلعي الحاجة إلى نقل الأطفال الى المعمل وحلب التقبية لهم في القصل الدراسي. وهذه العربات مجهره أيضا يوسيائط التصيالات لاستنكية Wireless Communications Devices ، ومن ثم يتسنى لحميع أجهزة الحاسب الألي المحمول الاتصال بالالترثث دون الحاجة إلى ربطهم فردياً تشبيكة محلتة أو واسعة النطاق، وتسوق معظم الشركات المصنعة للحاسب الآلي الرئيسية مثل أبل Apple غيت وي Gateway، وهوليت باكارد Hewlett-Packard، لمثل هذه المعامل المتحركة الكاملة التي تشسمن العربة، والحاسسيات الالية المحمولة، ومحول بطاقات لاسلكي، ونقطة وصول أو جهار بث واستقبال Transceiver

البيئة المادية،

تعتبر البيئة المادية التي توضع هيها اجهرة الحاسب الآلي عنصراً مهماً، ويجب أن يحطـط لها بعنايه، بعض النظر عن مركزية أو لامركزية هذه الأجهزة وتمد عناصر البيئة المادية مهمة حداً مثل الهندسية الإنسيانية وتصميميات الأرضية، والأثاث، والاحتياجات الكهربائية والمتطلبات الامنية وربما تملك المناطق التعليمية بقدر ما هو موجود فيها من حوسيه إداريه، الموظفين المبين الدين بسيتطبعون المساعدة في التحصيط بعناية لهدم المرافق ومع ذلك هناك بقص العوامل التي يجب أحدها هي الاعتبار عبد تصميم المساحات الحاصة بالأطفال لنقلم الحاسب الالي، والتي تحتلف عن تصميم مساحات العمل الأحرى الحاصة بعبرهم من البالعين.

مرافق التطبيقات الإدارية،

تنواهر الخبرة اللارمه لتصميم البينات المادية للتطبيقات الإدارية داحل وحارح المنطقة التعليمية. إد يكون الموطفون الصيون قادرين عادة على تصميم بيئة عمل تتسم بالراحة والكفاءة بمساعدة شركات البيع عبد التأسيس أو التوسع في أحد مرافق الحاسب الالى المركزية.

فقَـــ اللزافق الخاصة بمكاتب الموطفين، ينبغي أن تكون محطات الحاسب الآلي مربحة حد وتمترج مع بيئة المكتب الداخلية، حيث ينبعي أن تكون الطاولات والكراسي ذات رتماعات مناسبة لتنساعد الموطفين على استخدام لوحة مفاتيح الحاسب الآلي تسهوله . كما ينبعي أن تستثمر مساحات الحدر ن للتقليل من كمية الكابلات والأسلاك اللاسسلكية التسي يحب أن بورع في المناطق التي يمشسي فيها النساس. وحتى عبدما يتم بعطية أرصيات تلك الكيابل بأشرطة فبمكن أن ينتج عنهما محاطر كبيره أما لسكرباريون والإداريون الدين يتوقع أن يقصوا وقتا كبيرا لاستحدام الحاسب الآلي، فيمكن أن ترعجهم الأصواء الباتحة عن شاشية العبديو مما يبؤدي الي إجهاد عبر مستنجب للغين. لذلك يسعى تعديل مخطأت العمل لتتقليل من وهج الإصاءة. وكذلك استغدام بعض المرشيعات للحد من محاطرها ولتحميق التصميم الماعل، يمكن أن تدعب معظم المناطق الثعليمية جبراء تصيات الحاسب الآلسي وموظفي التصميم المعماري لوصح تصاميم لنبئات عمل أمية ومفيعة لتوقير بيئات عمل مربحة للعاملين وسر سند اعتماد التطبيقات الإدارية (الكاتب الآليسة، وقواعد البيانات، والوصول إلى الإنترنت، ، (لخ) بشكل كبير عبي السرعة العالية لشبكات تواصل البيانات الدا يحب أن يتم التخطيط لها بدقة على مستوى المطقة التعليمينة لتصميم المتطلبات الماديه اللازمة لمثل هذه الشبكة،

مرافق التطبيقات التعليمية،

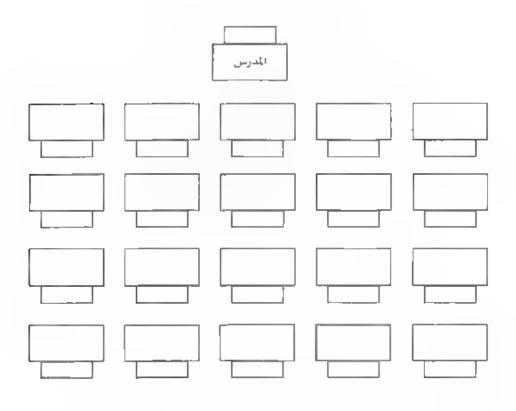
بعدت أن يقصب التصميم المادي لمرافق التطبيقات التعليمية إلى التعلم وبلني منطلبات الاطمال لمختلف الأعمار، وعدد المستقيدين، ومستوى فهمهم لشطبيقات التعليمية . حيث ينبعي أن يقيلم بعناية مكان معطات الحاسب الآلي الموجودة في القصل الدراسي أو في معمل الحاسب الآلي.

توضح الأنتكال رقم (٢٠١٣)، و(٢٠١٣) عددة خطط أرصية لتصاميم مشوعه لمرفق حاسب ألى قضم على الأقل (٢٠) وحدة خاسب الى حيث تفترص الاشكان ان كن محطه خاسب إلى تضيم على الأقل لوحة مفاتيح وشاشيه عرض فيديو منتصبة على المعالج الذي يعتوي على مشيقل فيرض كما هو الحال في آلات فيديو منتصبة على المعالج الذي يعتوي على مشيقل فيرض كما هو الحال في آلات أبل منكنوش Apple Macintosh ويبدور /دوس Rindows/Dos ويمكن ان يصاف خسب الحاحة أحهرة إضافية احسري مثل الطابعات Printers. ومشيقلات الميديو المرقمي الحاكم هذه الوسيائط الملحقة يمكن أيضاً أن يتشيارك في استحدامها وتحزن واحدة فوق الأخرى لاستثمار المساحة المتاحة بكفاءة، وتندرج أيضاً شبكات الحاسب الآلي المحلية في هذا التكوين الأساسي للحطة عمل الحاسب الآلي دون أي معوفات.

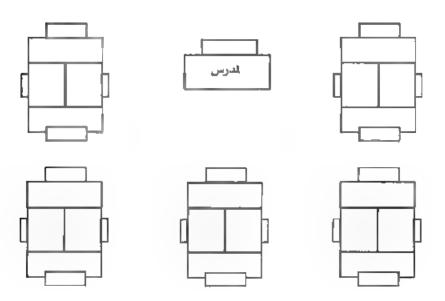
وبعد التصميم على شكل صموف (الشكر رقم ٢٠١٢) من التصميمات الشابعة الاستخدام لمرفق الحاسب الآلي، ويمثر الاستخدام المعال لمساحة الارصية المباحة فهو يستاعد على التعليم المستب عبد وجود المدرس في مقدمة المصل الدراسسي يعرض الدروس ومحتلف التعليمات للطلاب، ومع ذلك، هناك بعض المعوقات تتصمن توزيع الأسلاك الإلكتروبية وكابلات الحاسب الآلي التي يمكن أن تكون مكمناً للحطورة مكبسرة ادا لم ينم احماؤها، أو تحصيبها في أنابيت لحمايتها وهناك حاجة لي مريد من الوقت في تدريس الحاسب الآلي الاستخدام تلك الاجهلزة يدوياً من قبل الطلاب، وحلال عملية التدريس تلك يتحرك المدرسيون عبادة من محطة عمل إلى أحرى داخل قاعة المصل، الرشاد ومساعدة الأطمال للعمل على الحاسب الآلي، وقد يشجع المدرسون أيضاً الطلاب الاحرين للتعرف على ما الحرد قرباؤهم من أعمال من أجل عرضها وتمييمها، وينظيق ما سبق بصفة حاصة في المراحل الدراسية الحاصة للشناب وينحو هذا التصميم لفاعة الفصل لكل من المدرسيين والطلاب إلى حلق معوقات تحول دون حرية الحركة في أرجاء عرفة القصل

كما يوضح الشكل رقم (٢-١٣) التصميم العنقودي الذي نضم اربع معطاب عمل للطلاب بعضها مع نعص وهذا الشكل يتيح الاستعدام الأمثل لمساحه الأرضية المتاحبة فيني فاعة المصل، ويقلل من معوقات الشفل و ليجزل داخيل القاعة ودلك عن طريق وضع كابلات الحاسب الآلي خلف الأجهزة بعيداً عن اماكن مرور الصلات والأساتدة، أد نوفر النصميم العنقودي مستاحات معتوجة للمدرسين والطلاب تعد فعالة لمجموعة وبيتات البعيم العاونية وحاضة أذا تم استخدام الطاولات الكبيرة في تصميم معطات العمل واذا تم استخدام هذه الخطة في غرفة الموارد النعيمية والتي يتوقع ال بعمل فيها الطلاب بمفردهم، فانه يوضي بالمستحدام الأناث المكتبي المردي يتوقع ال بعمل هذه المحطات.

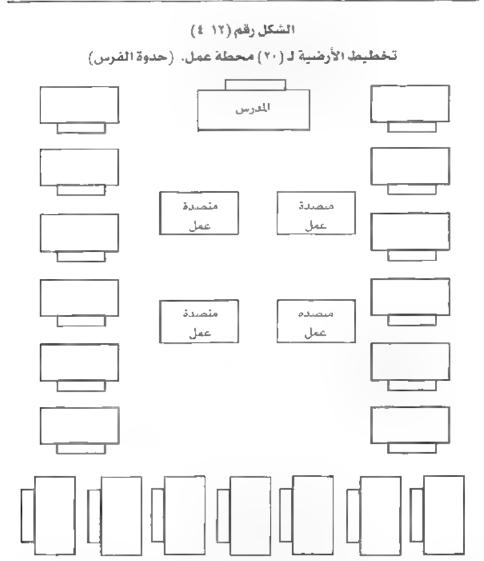
الشكل رقم (٢٠٦٢) تخطيط الأرضيه لـ (٢٠) محطة عمل: (الصموف)



الشكل رقم (١٢-٢) تخطيط الأرصية لـ (٢٠) محطة عمل: (المجموعات)



كما يصور الشكل رقم (١٢ ٤) تصميم حدوة الفسرس التي يتم فيها وضع حميع معطات العمل بحانب حدران عرفة الفصل، ويعد هدا التصميم الأقل كفاءة من حيث استثمار مساحة الأرضية المتاحة، ولكن قد يكون الأفضل للتدريس وكذلك إتاحة حربة الحركة والتنقل داخل قاعة الفصل وهي هذا التصميم يتم وضع حميع الأسللاك والكابلات بحاب حدران غرفة الفصل بعيداً عن مناطق المشي للطلاب والمدرسين، وفي هذا التصميم يمكن للمدرسين أن يختاروا إما أن يكونوا في مقدمه الفصل الدراسين، أو في منتصف قاعة الفصل، ومن حلال هذا التصميم لن يعطي الطلاب ظهورهم للمدرس، كما بمكتهم بسيهولة وأميان التحرك عبر قاعة المصل، وسينجدم تصميمات منابية لحدوة الفيرس في بعض المدارس لتتبح للطلاب العمل في هيرو عمل، فمع كل محطة بنوافر التجهيزات اللازمة والكراسيي لاثنين أو أكثر من الطلاب.



وبعص النظر عن التجهيز الثال هذه القاعات، فيبيعي الأخد في الاعتبار توفير الأثاث المناسب الذي يحقق الراحة والمائدة، ويسماعنا على عملية التعلم، إد تتيح طاولات العمل الكبيره والمنوحة المشاركة الكبيرة وتنفيد بشاط المحموعات المختلفة، فمن بعد الأثاث المردى آكثر ملاءمة للمشاطات المردية كمنا تعد الألوان

الماتحــة فــي قاعة عصل اكثر بهجة مــ الألوان الداكنة. كمــ ان المزح بين هذه الالــوال هو الافصل فيعضها يتمتر بلون البيــح والرمادي أو الأبيص ويمكن أن يكون لوهج المبعث من النوافد مصدر الهاء للطلاب الدس سيتحدمون شاشــات عرض الفيديو فعند التحطيط لمكان شاشــات عــرض المنديو بنبعي بقيم ما دا كان هناك مشــاكل من حيث الوهج في بعض المحطات، ومن الحلول لهذا المشــكنة انه يمكن تركيب الســتائر الراسية التي تكون فعالة حدا في حجب الصوء الطبيعى عن فاعة الفصل.

يتطلب يضا لتحطيط العناصر الماديه لمحطات عمل المدرسيس، اعتبارات حاصة ينبغي احدها بعين الأعتبار عبد عمليه التصميم ليرتقي بعمليه التعليم وقد أصبحت الشاشيات الكبيرة على بحو مبرايد (مثل ٢٦ بوصه) و بطمه عرض المبديو، وسيائل لعرض المعيارية للدروس التي تعبيد على لحاسب الآلي ويتوافر في اسبوق بتقني العديب من المنتعات لتي تتعبيد على لحاسب الآلي ويتوافر في اسبوق بتقني بتميير شاشيات العرض الكبيرة بعودة الصورة بشكل أفصل من نظام أحيرة الإسقاط الراسي، لكنها أيضا أكبر تكلمة، كما بنبعي الاستيح معاتبح الإصاءة ووحدات التحكم للمدرسين لتعنيم كل أو بعض الأجراء من المصل حتى يتمكن الطلاب من روية شاشة العلم من دول التعليم النبيعي البيعي على منصة عاليه دات مواصبات التدريس كثير أ، فينبعي البطر في وضع لوحة الماتبح على منصة عاليه دات مواصبات التدريس كثير أ، فينبعي البطر في وضع لوحة الماتبح على منصة عاليه دات مواصبات عالية بدلاً من وضعها على طاولة حتى بيمكن من بنفيذ الأوامر وغيرها من العمليات واقفاً بدلاً من الابحث، عليها، ويبعي توفير أحهرة إستقاط رأسي بسيطه وسبورات بيصاء من التي تستحدم الأفلام لجافة بدلاً من ستحدام الطباشير، التي تولد العمار مما يسبب مشاكل كبيرة للأجهزة وللمستحدمين لها.

وعند تصميم اسب حاب للمصول الدراسية المهارية التي لا مكان فيها إلا لكمية محدوده من الأجهرة فمعظم الاعتبارات السدقة لا نزال مناسبة فإذا توافر من اثنين إلى حمس محطات عمل ببنعي وضعها في ركن الحاسب الآلي للاستفادة من مساحة الحدران لوضع الأسبلاك و لكيائل بها أما في القصول الدراسية التي نصم حاسبا النا واحداً فقط، فنتنفي النظر في توفير شاشية عرض كبيرة حتى بمكن أن بشيارت عدة اطفال في السباط القصلي وبشاهدوا ما تحدث خلال هذا التشاط، وهذا يمكن أن يكول فعالا حاصة عندما يستحدم من فين حماعية أو في نمارين التعلم التعاونية الشي يمكن أن يكول الصور الكبيرة المعروضة "قرب إلى الواقع وللقراء الدين يرصون

في معلومات اصافية هي التدريس بأجهره معدودة في الفصل الدراسي، يوفر الكتاب التالى (Dockterman, 1998) Great Teaching in the One-Computer Classroom (Dockterman, 1998) العديد من المقترحات المفيدة.

مرافق تواصل البيانات والبنية التحتية للمعلومات،

وكما تم منافشيه في الفصل السابع، أصبحت التقيية تعتمد بصوره مترايدة على مرافق تواصل السائات في الدرسرواليعلم، حيث أصبح من الشائع ستعدام الإنتريت والوصول إليها، والشيكات المحلية (LANs)، والشيكات المحلية (للاستكية (WLANs)) والشيكات المحلية (للاستكية (WANs)) والشيكات الواسيعة (WANs) في اي مكان يتوافر فيه حاسب ألي وتتيحة لدلك، سنغين الانقوم الإداريون بتصميم خطة شياملة والنة محددة للدعيم ليوفير عملية والرسطة عبر المنطقية التعليمية لكل من التطبيقات الإداريية والتعليمية، ومثل هده الحطط لا يبيعي الانتصع في عتبارها احتياجات المدرسة المحلية فعسب، لكل يجت تكاميها مع المجتمع من حولها، أو حتى تحطيط البلدية ومتطلباته، ويمكن التحد هده الحطط في اعسارها حميع حوالت معالجة المعلومات بما فيها الهائف والماكس والمديو والحاسب الآلي، وهناك أنصاً عوامل رئيسة أحرى بيعي بقيمها وفهمها والمديو والحاسب الآلي، وهناك أنصاً عوامل رئيسة أحرى بيعي بقيمها وفهمها مثل التوزيع الجعرافي للمنطقة التعليمية وحجم المحتمع، والاعتماد على الهاتف العام أو الخاص، ومنظومة الاتصالات.

وردما بعد التخطيط والتطبيق لتسبكات تواصل البيانات التي تضم الحاسب الآلي والهاتف، وتضيات الهيديو الاكتسر بعقيداً لحميع مجالات بقنبة المعلومات فكثيراً ما يحتاج العاملون حدمات الاستشاريين في التحطيط لمنظومة بواصل البياسات الحديدة أو عبد إحراء تعديلات حوهرية على المنظومة الموجودة حتى لو كان لسدى المناصق التعليمية حبرات في هذا المحال إد يعد مفيداً حداً استثمار الأموال لتعيين حبير استشاري منمير لهدنا النعطيط همن أوحه الأعمال المي بعدر التحطيط لها الناوي مع المؤسسات التحارية و لمرافق العامة والمحلية، وحاصة شاركات الهاتف وقنوات التلفزيون، وغيرها من الشركات التي تعتمد في أعمالها على التقبية.

قمي التمانينيات، ركزت عمليه تعطيط وتنفيد منظومه الاتصالات عاده على ربط لمهاني والقصول الدراسنية لتكون فادرة على استقبال لبك الرقمي هي حين بنطلب منظومة الانصالات لحديثة المريد من لتعلنل والتصميم، وقد أوضى كارلتر، ولينتر، وماكلوري (1995) Carlitz, Lentz, and Macliroy بنطبيق أستلوب «الطبقات» عبد التصميم لمظومه تواصل البيانات والذي بتكون من ثلاث طبقات رئيسة هي

- ١ الطبقة المادية.
- ٢ الطبقة الخاصة بالقواعد والإجراءات.
 - ٢ الطبقة الخاصة بالتطبيق،

حيث تتصمن الطبقة المادية حميع مكونات الوسائل والوسائط المادية التي تعين من خلالها البيانات والإشارات. ويعد مهماً جداً مناقشة البث المادي الذي يستحدم الأسلاك المحاسبة والألباف الصوئية، أو حتى البث اللاسلكي وحيث يمكن للمناطق التعليمية التحكم إلى حد ما بالوسائط المادية ليقن البيانات داخيل مبانيها، إلا أن الاتصال والربط الحارجي يعتمد كلياً على مرودي الخدمات المحليين، ومن هنا تأتي الحاجه إلى إشراك أولئك المرودين في التخطيط لهذا الحاب من المنظومة.

ويعد النطاق التدردي Bandwidth مثالاً لقضايا التي تناقش في هد المحال، حيث يؤثر تكرار الإشدر ت التي يمكن أن ترسل وتستقبل مباشرة على سرعة الشدكة المستحدمة ويعتمد دلك على كماءه وسبيلة النقل، ادا إن النقل الترددي الأقل كما هو متوافر في خطوط الهابف، بعد ملائماً لنقل البيانات المسبيطة وتستحدم العديد من الشبيكات الحالية خطبوط الهاتف، في اتصالاتها الخارجية، ومع دلك تنطلب التطبيقات سرعات عالية، فعنى سبيل المثال سيحتاج بث الفيديو نطاقاً ترددياً أكبر مما هو متوافر في حطوط الاتصالات الهاتهية الحالية، ويعد تحديد النطاق الترددي المناسب بتكلمة معقولة مسألة مهمة حداً وسيستمر محل حدل في العديد من المناطق التعليمية والمحتممات المختلفة.

وتشير الطبقة الحاصه بالقو عد والإجراءات Protocols إلى تلك القواعد أو المعايير الني تسمح لوسيط معين بإرسال الإشارات لوسائط أحرى هي الشبكة وكذلك استقبال الإشارات من هذه الوسائط، وعنى الرغم من توافر الانترنت وفق قواعد وإجراءات موحدة (انظر المصل السابع)، إلا أن معظم الشبكات المحليه والحارجية تستحدم آلات أو تقوم شركات النصبيع بتصميم قواعد وإحراءات Protocols حاصة لمعالجة الإشارات المحلية، وفي الماضي، كان التحطيط للقواعد والإحراءات من شأنه أن بتصمن تحديد كيفيات تفاعل هاذه القواعد والإحراءات مع غيرها في الشابكات المحلية والخارجية وقد بدأ هذا في النفير باعتماد مربد من المدارس على الإنتربت وقواعدها وإجراءاتها

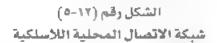
العديدة ودلك كمعيار لشبكات - أو الشبكات المحلية .. في المناطق التعليمية، ونظراً لتنوسع في منطومة تواصل البيانات التي تستحدم فواعد وإجراءات مختلفه، فالمدارس لا تستنطبع أن تغير من هذه القواعد والاحراءات بسرعة وعليها بشكل عام التحطيط والتطبيق لمثل هذه التطورات على مراحل على مدى عدد من السنوات.

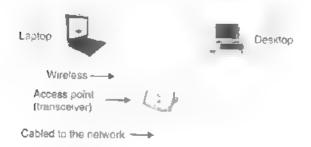
كما بشير الطبقة الخاصة بالتطبيق إلى جميع التطبيمات الحالية والمطورة التي سوقع أن تعمل على الحاسبات الآلية المصلة بالشبكات وهي هذه الطبقة الثالثة، من الأهمية بمكان تحديد حجم البيانات التي سبيتم نقلها من شبيكة الأخرى ومن برنامج الآهمية بمكان لمناطق التعليمية أن تعتمد على أداة تطبيقات معينة (مثل معالحة النصوص، والبريد الالكتروبي، والجداول الإلكتروبية، والحماية من الميروسات، وقواعد البيانات) كما يمكن لها أن يؤسس حرم برامح شائعة مثل لوبس بوبس Lotus Notes أو مبكروسيوف أوقس في الشبكة أو مبكروسيوف أوقس Microsoft Office باعتبارها معابير للاستحدام في الشبكة مما بصمن سبهولة بقل وتبادل البيانات ولا ترال بعض البرامج أحدة في النظور مثل الوسيائل المتعددة، والمهديو الرقمي، وذلك كبرامج تقنية، تتمق عموماً مع معابير حزم البرامج الأحرى، الا أن صيغها صعبة حداً لتأسيسها عبر المناطق التعليمية

وبسبب النمو الهائل للإنترنت في التسعينيات، تعيد جميع المنظمات بما فيها المناطق التعليمية النظر في منظومة تواصل النيانات التي بمتلكها حيث تدرس المدارس، واستركات الحاصة والمؤسسات الحكومية على جميع المستويات بنى المعلومات التحديد ما إدا كانت على وشك استحدام الموارد المتطورة لمتوافرة على شبكة الإنترنت هذا النوع من انتخطيط للمرافق سبكون نؤره المناقشات للتعطيط على مستوى المنطقة التعليمية لسنوات عديدة قادمة.

وتعتمد الغالبية العظمى لحميع منظومات تو صل النبائات بكثافة على الكابلات او لأسحلاك الصلية للربط بين جهزة الحاسب الآلي في الشبكة المحلية LANs والشبكة لواسعة WANs، ولكن في السيوات القبيلة الماصية، بدأت المدارس نستثمر في شبكات الحاسب الآلي اللاسلكية وقد أكد بارك وستاريسينا (2004) Park & Stares na وطبية أحريت على المناطق التعليمية في الولايات المتحدة الأمريكية أن (٢٧ ٪) من المناطق التعليمية أسسبت على الأقل شبكة محلية الاستلكية المحلية والشبكة اللاستلكية المحلية مي نفستها الشبيكة المحلية نظرياً، دون ربط الكابلات أو الأسلاك (انظر الشكل رقم ١٢-٥) وبدلاً من ذلك تستخدم موحات الراديو اللاسلكية دات التردد العالي لترسل وتستقبل إشارات البيانات.

وفي حين الهناك العديد من الشاسات في تكوين الشاسكة المحلية اللاستلكية المموذجية الرئيسة المووذجية الدرسية ودلك من مكان معين وفق معايير الاتصال المستخدمة وتسير الشيكة المدرسية ودلك من مكان معين وفق معايير الاتصال المستخدمة وتسير الحطوط الرئيسة (العمود الفقري المدينال) إلى حط الاتصال الكبير لفل البيانات السذي يحمل البيانات التي جمعت من حطوط صغيرة مرتبطة به، وترتبط جميع الشيكات المحلة بالعمود القمري (حطوط الاتصال الرئيسة) للوصول إلى الإسريب وعيرها من الشيكات الواسعة الأحرى وسنتقبل بقطة الوصول البيانات وبعلها بين شيكة الحاسيب الآلي المحلية اللاستكية وحطوط شيكة الاتصال الرئيسية ويمكن أن تدعم بقطة الوصول العديد من المستخدمين لهذه السكات فيمكن المطاعدات عمليات المحلولة التي تركب كبطاقات حاسيب الي شيحصي يصل المستحدمون لشبكة الاتصال المكبية أو يمكن دمجها بالمستاعد الرقمي الشيحصي في الحاسيات المحمولة أو المكبية أو يمكن دمجها بالمستاعد الرقمي الشيحصي الخرى.





الحطوط الرثيسية (العمود المسري) لشبكة اتصالات لاسلكية

وتعمثل هواند الشبكة اللاستلكية المحلية في انها مربة وتمكن تقلها وسهلة الاستحدام، كما أنها قد تكون فعالة من حيث التكلفة وخاصة في المباني القديمة في المناطبو التعليمية التي لا يوجد بها كيابل معورية للاتصدل أو ألياف بصرية، إلا يهنا مكلفة حداً عند التركيب، أما عيوب الشبيكات للاستلكية المحلية بها

السبحة سيريعة و منة أو يمكن الإعتماد عليها على أنهب حصوط للاتصال هي السبكات المحلية كما لا توجد انصا معامر للانصال أو الاشارات للشبكات المحلية المحلية المحلية المحلية المحلية المحلية (WI ANs على WI ANs على الأربت) وهيو تروتوكيول أواي هاى W reless Endelity (لاثربت) وهيو تروتوكيول أوايكيرونيات الكهرباء و الإلكيرونيات المحلول المحلول المحلولة المحلولة الأكثر استحد ما وينبعي على الإداريين عند التخطيط لبنية الاتصالات أن يأحدو، هي عتبارهم كلا الديان وهما الاتصالات السلكية واللاسلكية بيناء مثل هذه الشبكة

صيانة الأجهزة

ونطراً لسامى قساء الأحهرة صبحت المحافظة عليها بحالة حيدة من كبر و كثر المهام بعقيداً حيث الرافعين العلاج المده الأحهرة هي الصلاح هذه الأحهرة. والصيالة الوفائية والبرفية (التحديث) لهذه الأحهرة

إصلاح الأجهزة،

وحيث ال حهرة ومعدات الحاسب الآلى تعنوى في معظمها عبى عناصر الكنرونية مدلاً من الاحراء الميكاسكية فهي ليسبب معرضة للاعطال بشبكل كبير، وهذا يبطيق بشبكل خاص على عناصر المعالج في الحاسب الآلي، لكن لا ينطبق بسبكل تام عبى الطابعات ورسبائها القبيرض التي تتكون من أجزاء ميكانيكينة ومتحركة ومع دلك، فعيد الحاحة الى اصلاحات معينة ينبعي أن سجر هذه العملية من قبل شخص موهل ومدرب بصيا أما ما يتعبق بمنظومة الحاسبات الالبنة الكبيرة المركزية فينبعي ان يكون لدى لمنطقة التعنيمية عقد خدمة شامل مع مورع حارجي بحيث بوقر الخدمة السريعة من قبل مهندسين متحصصين الإصلاح أي أعطال في هذه الأجهرة وعموما بوقر هذه لعقود يصاً عدداً معينا من زيارات الصيابة الوقائية التي تشبهل الاحتبار، والشظيف وإحراء الاصلاحات للأعطال السبطة لهذه الاجهرة وفي العادة يستحبب معظم الشبركات المنبعة الكبيرة وفقاً لما تنص عبية عقود الحدمات وبند لون قصاري حهدهم لصيابة هذه الاحتبار في المادة ستحبب معظم الشبركات المنبعة الكبيرة وفقاً لما تنص عبية عقود الحدمات وبند لون قصاري حهدهم لصيابة هذه الاحتبار والمناحظة عليها بان تعمل بشكل حيد

كما تتوفر الصنأ شركات احرى عدم مثل هذه الإصلاحات والصناية، والتي تنمير عمودها لقله التكلمه اكترامي السركات المصبعة، كما تتماوت مثل الخدمات من هذه الشركات بشكل كسراء وينبقي على المناطق الثعليمية أن تقيم بعناية حدمات مثل هذه التسركات قبل الرام

ي عقد معها ولاسيما مع منظمات آخرى في مناطق جغرافيه معينة. وهناك معايير مهمة بتقييم حدمات مثل هذه الشــركات منهب مؤهلات القائمين بأعمــال الإصلاح والصيابة، وسرعة الاستجابة، وبواهر قطع العيار، والاهتمام بحداول الصيانة الوقائية

يتوقع لمنظومة الحاسبيات الآلية الكبيرة المركزية والحوادم التي توهر حدمات لشبكة عسر المناطق التعليمية أن تعمل بشكل حيد يومناً لذا يتوقع من الإداريين والمدرسيين و لموظمين الآخرين الذين يستحدمون مثل هذه المنظومات أن يكونوا موجودين دائماً وعند عسدم وحودهم يمكن إن تتعرفل أنشبطة اليوم المخطط لها، وقد تكلف عملية الاصلاح و لصيابه المنظمة كثيراً فيما يتعلق بالموارد البشبرية، وإدارة العمليات بشبكل جيد، إلا أن الإدارة الجددة لمثل هذه العمليات بسعي أن تكون قادرة على الحد من مثل هذه المعوفات.

أما ما يتعلق بمنظومة الحاسبات الآلية الدقيمة (الشحصية) فيتوافر العديد من السائل لمعالجة أعمال الإصلاح والصيانة أولاً، إبرام عقود الخدمات المماثلة لتلك المستخدمة لصيانة منظومة الحاسبات الآلية الكبيرة المركزية سلواء من الشركات المصنعلة أو من الشلوكات المتحصصة في الصياسة. ويعد هذا الأسلوب من أكثر الأساليب التي تعتمد عليها الحهات، لكنه أيضاً الأكثر تكلفة

تابياً، وبطراً لأن منظومة الحاسب الآلية الدقيقة أسلل بكثير في تصميمها من منظومة الحاسب الآلية الكبيرة، فقد طورت أيصاً المناطق التعليمية موظفين مؤهلين للقيام بأعمال الإصلاح والعبيانة ويعتمد حجم هذه القوى العاملة على عدد الآلات التليي تحتاج إلى صيانة وتدرب معظم الشاركات الكبيرة مثل ديل Coll ، وكومناك Compaq وأبل Apple ، وأي بي إم IBM الموطمين، كما توفر مختلف أدوات التسخيص لتساعد في تحديد مكن مشاكل الأحهزة بدقه، ويمكن حلب قطع العيار عير المكلمه والمحافظة عليها لإجراء أعمال الإصلاح والصيانة السلطية، أما قطع العيار التي بكلف كثيراً فيمكن طلبها واستلامها خلال (٢٤) أو (٨٤) ساعة من الشركات المصعة. كما يمكن حلب عدة وسائل احتياطية للحاسب الآلي و لمحافظة عليها واستندالها أثناء إجراء عملية الإصلاح والصيانة، وقد تتطلب المشاكل الكبيرة التي تفوق مهارات أثناء إجراء عملية الإصلاح والصيانة، وقد تتطلب المشاكل الكبيرة التي تفوق مهارات المصعة لإصلاحها وصيانتها ومع اقتباء لمريد والمريد من الحسبات الآلية الدقيقة المصعمة إصافة تميل بشكل ملحوط المناطق تميل بشكل ملحوط إلى أن تقوم بأعمال هذه الصيانة الداخلية.

أما البديل الثالث فهو يتمثل في الجمع بين الأسلوبين السابق دكرهما، حيث تعالج المنطقة التعليمية بعض الإصلاحات (البسليطة) لهذه الأجهزة داخليا، كما تعتمد على بعض الشاركات، سلواء آكانت الشركات المصبعة أو الشاركات المتحصصة في نقديم خدمات الصيابة، ودلك للتصدي ومعالجة مشاكل الأجهزة الأكثر تعقيداً

توفير الصيانة الوقائية:

بغض النظر عن الأسبوب الذي تتبعه المنطقة التعليمية لمعالجة أعمال الصيابة، إلا أنه يسعى أن يؤجد في الاعتبار الصيابة الوقائية. فالفول المأثور أن درهم وقاية حير من قبطار علاج بعد ملائماً لأجهرة الحاسب الآلي، كما سنفي أن تكون هناك إجراءات موثقة لأعمال الإصلاح والصيابة لهذه الأجهزة، وهذا يتضمن فحص واختيارات دورية ويومية لمثل هذه الاجهزة.

كمنا ينبغى تنقيف وتعليم لطلاب احترام الأجهرة عند استخدامها، كما يبعغى إشراكهم في عمليه المحافظة عليها، إذ لا بد من تطبيق لقواعد الأساسية بصرامة مثل منع الأكل والشنزب في أي مكان يتوافر فيه أجهزة الحاسب الآلي كما ينبغي استخدام أغطية العبار لحماية مثل هذه الأجهرة وحاصنة الطابعات التي تتكون من قطع ثابية ومنحركة، ويمكن أن تعيمت المناطق التعليمية على طلابها في المندارس الثانوية ليستاعدوها في إجراء أعمال الإصلاح والصيابة وتوفير بعض حدمات الصيابة لوقائية الدورية مثل تنظيم الأجهزة واحتيارها وما سبق ينطبق بصفية حاصة إذا كان لدى المنطقة التعليمية برامح مهنية في النقبية الكهربائية أو المكانيكية.

تحديث الأجهزة

ومنع بمو اعتماد المنطقية التعليمية على تقبيات الحاسب الآلي، أصحب خطط لحديث وتطوير هذه الأجهرة واستندالها مهمة حداً عمل الضروري بعد فتره قصدره من اقتباء الاحهرة أن سبيدل نظراً للإصلاحات الشاملة لها أو تقادمها، ويببغي وصع خطط استندال لهذه لاحهرة التي لها عمر فتراصي يتراوح من (٥) إلى (٧) سنوات بناء على استثقدام وأداء هذه الأجهرة (انظر المصل التاسع) أما منظومه الحاسب الآلبي الكبيرة المركزية التي بعد مهمة حداً لاداء الأعمال الإدارية، فمن الضروري تحديثها لمواكبة الدرامح الحالية والنقبيات المنوافرة، كما أن من الصروري استند ل

منظومة الحاسب الآلي الدفيقة (الشخصية) ولاسيما التي تستخدم من قبل الطلاب تسبب التآكل والتلف والحوادث التي يمكن أن تحدث في البيئة التعليمية

ونعص النظر عن محمل الاعطال لمحتمله فهناك حاجه لى استبدال الأجهرة بسكل منبطم لد ينبغى ن يدرك الإدريزي لحدول الرملي لاستبدال هذه الاجهزة حتى يمكن تامين لمبرانيات و لموارد الاحرى و لتقلس من الحدمات الساعة الى الحد الادلى

صيانة البرامج وتوزيعها،

من لضروري المحافظة على برامح الحاسب الآلي وصيابتها مثل الأجهرة ويحبف أسلوب صيالة برامح لحاسب الآلي المدمة بشلكل ملحوط تبع لطبيعة تطبيقات الحاسب الآلي، د بنطب منظومة البرامح الأدارية الكبيرة فبرأ كبيرا من الصيابة فقى مراكز الحاسب الآلي الإدارية الكبيرة سيحسب عدد كبير من معظمي البرمجة لصيابة برامج النظام، وفي هذا السياق البنارت الدراسات البدائية الالم إد النشرية المحسمة لصيابة البرامج بتجاور وليت المحتصيان لنظوير البرامج الجديدة.

وبشمل صيانة البرامج تصحيح المشاكل وتعديل البرامج بسبب البعيرات في السياسات او الاحتراءات، او ترقيه هذه البرامج بالاستشادة من البقيينة الحديثة، وبدرك المناطق التعدمينية اهمية ادحال هذه التعدينيات بتيجه لسعيرات في السياسبات ولانها تعتمد بشكل كنير على محتيف الهيئات الحكومية في النمويل ويمين هذه الهيئات لرفع طلباتها للبيانات والمسولية وكائها توسس لبرامج حديدة والصع معطصات ميرانية اصافية

ومن الاتحاهات الحالية لأفيناء البرامج التعليمية الحصول على المتعات المستعلة المستعلة حمل بعض السركات مثل برودربيد Broderbuil وتوم سبايدر Productions - الثنبي لا يمكن تعديلها من قبل المدرسسان و مومضي الدعم الفني في المؤسسية الأكاديمية - وبافتراص ال المستحدمين يعرفون كنفية تشعيل هذه البرامج فمعظلم هسدة البرامج التعليمية استعمل دون أي معوفات وعمومنا فانها لا تحصع للتغيرات في السياسات أو الإحراء ت

وعدما بعود الشركات المصنعة للبر مح سرقية بر محها المختلفة، فهم عموما بوفرون تسنحة حديده كاملة للحرمة المطورة لتحل محل السنحة القديمة، أما محايا وأما مقابل رساوم محمضة وتسخة لذلك اليسانت الصيابة مشكنة حوهرية لهده المسحاب، ومن باحياله أحرى، فإن توريع البراميح وأفراضها بحاجه إلى مريد من الاهتمام باعتبارها حرم برامح تستخدم من قبل العديد من الطلاب والمدرسين. وهما يثار حملة من الأسئلة حول جدوى أسلوبي المركزية واللامركزية لتقديم مثل هده الحدمات. فيمكن لرقاسة على هده البرامح من حلال وحود مكتبه برامج مركريه هي مكتبه المدرسية الرئيسية، حيث بمكن استعاره هذه البرامج بنفس طريقة استعارة الكتب. إصافة إلى ذلك. يمكن أن توفر مكنة البرامج المركرية حدمات ساسية مثل تحربة البرامج لحديثة التي ثم اقتباؤها، وفهرسيها، وتأمينها، أو عداد سنح احتباطية ومنها كذلك إعداد أدله توثيق موحدة لهده لبرامح، ونظراً لكترة البرامج التعليمية المخصصة لوصوعات معينة لد، هإن الإدارات والاقسام سنقتينها لاستحدامها من قبل مدرسيها وطلابها وهذا يقلل من كمية البرامج التي بمكن الشيارك فنها عبر المدرسية ويعرب لقيام بمسئولية معظم عمليات الصيابة لهده البرامج من قبل تك الأقسام.

يستعدم كلا الاستلوبين المركزية واللامركزية لصبيانة البرامح هي المدارس وكما هو الحال مع الأجهره فإن الاتحام مرة أحرى هو يسي استلوب اللامركزية في صبيانة البرامج وتوزيعها، إذ إن افتتاء هذه البرامج من قبل الأقسام والمدرسين لاستحدامها في قصولهم الدرسية ينبيه كثيراً اهتناء غيرها من الوسائل والمواد التعليمية الأحرى، وقد بكون هناك حل وستط يتمثل في وجود مكتبة مركزية لهدد البرامج يمكن من حملها بوربع البرامج عبر المدرسة. مع الستماح للأقسام بامنالاك عدد من حرم البرامج المتخصصة.

ومن الاساليب لما علم لحل مشاكل توريع الدرامج استخدام الشبكات (المحلية أو الواسعة)، هي حين تحتفظ مكتبه البرامج بالنسجة الأصلية هي خادم المهاب الرئيس (جهره تحرين ذات سعة كبيره) بعيث يستطيع المستحدمون عبر المدرسة أو المنطقة التعليمية الوصول إلى الدرامج التي محتاجوتها عبر الشميكة، ويعتبر هذا الأسملوب ميرة كبيرة لاستحدام الشبكة لتوريع حدمات الحاسب الآلي لكل من الأجهزة والدرامج في جميع أرجاء المدرسة أو المنطقة التعليمية.

وعيد إدارة عمية توريع الدرامج، يبيعي أن تتبيى المناطق التعليمية سياسيات معينة الحماية درامجها وصمال النزرم شيركات النبع (المورعين) بالعقود المدرمة معها وعيرها من السروط القانونية الأخرى، وتحتاج البرامج والملمات التي تستحدم بانتظام إلى نسح احتياطية عمى البرامج الإدارية يبيعي أن يتم دلك على أساس دوري (يومي أسبوعي، البرامج الإدارية يبيعي أن لتم دلك على أساس دوري (يومي أسبوعي، ١٠٠٠-١٠)، حيث بحث أن تحمط هذه النسيج الاحتياطية في مناطق امنة مثل الاشترطة الممتطية أن تنسيخ حتياطياً دا

سيمح المورع تنسيخ هذه البرامج وفي العديد من الخالات، قد لا يكون هذا الإجراء سليماء أد تتبغي الأماء تسلح احتياطية من ثلك البرامج وعاده ما تكون بأسعار رمزية.

وثمه برعة لسبح هذه البرامج أو على الاقل محاولة بسبخ هذه البرامج حتى لو حظر الموزع هذه العملية وليس هناك شك في أن هذه الأعمال غير قانونية ولا يبيعي بشبجيعها هي البيئات التعيمية و غيرها، ففي الولايسات المتحدة الأمريكية، تمرص القو بين والتعليمات الهيدرالية حماية صارمة لمورعي هذه البرامج لمحتلف مبتحاتهم، لله ببدرك مديرو المناطق النعليمية هذه التعليميات ويحب أن يضمنوا بأن المدرسيس، والطلاب وعيرهم من الموطمين يدركونها تماماً من خلال نشير الإعلانات والملاحظات الباررة في مناطق استتحدام الحاسب الالي صد من يشرع في نسح أو تشر شيخ غير قانونية من البرامج،

وكما ذكر في الفصل الماشدر، إن شركات البيع سنتيح ترتبيات للحصول على إذن يدخول مواقعها واستخدام البرامج المتاحة أو حسومات كبيرة عند اقتناء كمية من البرامج لتلبة الحاحة الى سبح إصافية حيث نتيج رحصة الموقع للعملاء الحصول على نسبح عير محدودة من حرم البرامج، كما تسبمح رخص الموقيع المعدلة للعملاء بالحصول على عدد محدود من السبح الاحتياطية، وعموماً، هناك استعار حداية للعايه من المورعين، لذا ينبعي على المنطقة النعليمية التي تعترم استحدام حرمه برامح معينة بشكل أوسع أن تحصل على رخصة الموقع

ولا يوفر بعض المورعين رحص الموقع، ولكن بدلاً من دلك بقدم تحقيضات على الكمنة في صيغه حرم المعمل»، وهذه الحسنومات لشنزاء كميات معينة من البرامج وتكون عادة كمية البرامج التي يحتاجها فصل دراسي محدد، وبالإضافة إلى تحقيضات في السنجر بشجع بعض المورعين مثل ثوم سنتايدر Tom Snyder Productions، و"نظمة البرمجة للحاسب الآلي Logo ("omputer Systems اقتناء حرم العمل من حلال مو د القررات التي يمكن أن تساعد المدرسين في التحصير لدروسهم،

السياسات، والإجراءات، والتوثيق:

تعد السياسسات والإحسراءات والونائق المكنوبة مهمة للاستسعدام الامثل لتقبيات الحاسب الآلي، ولسبوء الحط لا تتحقق أهميتها في كثير مس الأحيان، إلا عندما يحدث مشبكلة أو حرق أو انتهاك لهذه السناسسات والإحراءات، التي تدفع بالمدبرين ليتساءلوا: الماذا لا توجد سياسة أو إجراء لهذا الموقف؟

السياسات

لقد أثيرت مسائل السباسة في تبايا هذا الكباب. فعلى سبيل المثال أثير في المصل الثالث عدد من قصايا السياسة، ودلك فيما يتعلق بمسائن تكافو المرص مثل الحبس، ووصول الطلاب إلى التقيية، ومجتمعات لتعليم الحاص كما استعرض المصل السبادس قصايا حصوق الملكية المكرية في بيئة الوسائط المتعددة، وتضمن لمصل السابع مناقشة حول مستوليات السياسة للمناطق التعليمية لحماية الطلاب من المواد التي تثير العرائر وعيرها من المواد عير المرغوب في نشترها على الشبيكة لمالية ومما الاشتيك فية أن يوركها الإداريون.

وليسس القصد أن هنساك تعطية عميفة لقضايا السياسسة، لأنهسا يمكن أن تكون مناقشسات طويلة مع العديد من التشسعيات اعتماداً على المواقسم، للحلية والثقافة وأعراف المحتمع، ورغم ذلك، تشسمل بعض قصايا النفيية الأساسية التي يبيعي على المناطق التعليمية إدراكها ما يلي:

قضايا تكافؤ الفرص (الحبس، الحائب الأحتماعي الاقتصادي، البربية الخاصة) فصايا الحصول على النقبية في المدرسة، وحصوصاً بعد ساعات الدراسة.

استخدام الطالب للتقنية في المنزل.

اعارة الأجهرة (مثل الحاسبات الألية المحمولة ومستوليات المستعير).

- استخدام موارد المدرسة الثقنيه للأنشطة الشخصية.

أداب استخدام الإنترنت،

الاستخدام المناسب لأنظمة البريد الإلكتروبي في المدرسة.

حمايــة الطلاب من المواد المشــكوك فيهــا (المواد الإناحية، أو نشــاط مجموعات الكراهية) في الشبكة العالمية.

القضايا الأحلاقية (الانتحال والشبكة العالمية).

- حقوق الملكية الفكريه والاستحدام العادل.

الملكية المكرية.

- معايير الأجهزة
- الوصول إلى سجلات الطالب (الدرجات، والعناوين، والهاتف).

الوصول إلى سجلات الموظفين (الروات، والعناوين، والبريد الإلكتروني)،

سياسات قائون حرية الملومات

المريد من المعلومات عن قصايا السياسسة، الأهب إلى تمولاج روابط الشسبكة لهذا القصن في الموقع المصاحب التالي · WWW.prennall.com/p.vciano

وللقراء الرغمين في المريد من المعلومات عن قصابا السياسة قد نفيد المواقع التالمة:

- EDvancenet وهي شــراكة ثم بشــكسها من ائتلاف لشــيكة المدرسة (CoSN).
 مؤسســة محالس المدرسة الوطنية، وأم سي أي وورد كوم MCI WorldCom التى انسنت للتصدي لتقييات التعليم في سياق قصايا السياسة الرئيسة.
- مواطل الإنترنت المستول، وهي منادرة من مركز الاستنخدام الآمن والمستول للإنترنت، وهي تهدف إلى مساعدة المدارس وعيرها من المنظمات لوضع سياسات فتعلق بالاستعدام «الامن، المستول، القانوني، والأخلاقي» للإنترنت وعيرها من تقنيات العلومات.

الموضع الإلكتروني لمكتسات جامعة سستانمورد Stanford University Libraries لمتعلق بحموق الملكية المكرنة والاستحدام العادل للإنترنت الذي يعد الاكثر نمعاً والأحدث موارد في هذه المنالة المعقدة

وعندما تطور الدرسة سياسيات حديدة أو تنفح سياسات موجودة، يصبح بشرها مر جوهرياً إذ من المصد بشيرها في الأماكن العامة مثل المكتبات ومعامل الحاسب الالي كما الالتسليس موقع إلكتروني يصمن مجموعة متطورة من سياسيات التقبية (وغيرها من المنطقة التعليمية)، يمكن أن يكون اكثر أنماط الاتصال فاعليه.

الإجراءاته

تعسرف الإحسراءات بالها طريقة عمل الأشلهاء وهي تتطور كثيلراً بالارتباط مع السياسات وتتسكل الإطار الدي يعمل هي لكنان التنظيماتي ويسعي وصع إجراءات لحميع العمسات الاساسلية التي يمكن أن تحدث هي مرفق الحاسلات الآلي وتتصمن أمثلة الإحراءات الأنشطة التالية:

النميخ الاحتياطي للملعات والبرامج

- استخدام المرافق (الوصول، وساعات العمل، والأولوبات).

جدولة الصيانة الوقائية.

- تقييم البرامج،
- احتيار البرامج
- توريع وإعارة البرامج.
- توزيع وإعارة الأحهزة.

سبعى أن تكون الإحراءات سهلة حتى يعرف أى شخص كيمية استحدام هذه المرافق وبمكن أن تكون فاعسلاً في هذا المحال دليل الاحراءات أو الموقع الالكتروس الذي يتم تحديثه دنتصام، ومراجعته، وتوزيعه على مستحدمي مرافق الحاسب الآلي،

التوثيق

بشير التوثيق إلى التطبيقات ويصف كيفيه ستخدام برامج خاسب بي معينه، وتتطلب حميل التوثيق، وتتقدد المطمات اللي لا تعطلي الإهتمام الكافي بالبوثيق، حاصة دا كان الموطفون الرئيسيون الذين يعرفسون الكثير عن الموليق عبر موجودين وبسعلي أن تجافظ على التوثيق المكتوب ويسلمل الوصول إلى برسامح تستخده في المدرسة، فعلى سبيل المثال يمكن أن تتألمه الدين يستخدمون الحاسب الآلي من حين لأخر الى التوثيق لفهم كيفية استخدام هذه الدين يستخدمون الحاسب الآلي من حين لأخر الى التوثيق لفهم كيفية استخدام هذه البر مع، ولى تؤدي أفضل حرم الدرامح الموافرة في السوق النسي الى بطلمات اقصل إذا لم يعهم المدرسون كيفية استخدامها والفكس فتحيح في بعض الأحيان فبعض حرم الدرامح المتوسطة الماحجة تسفر عن تطبيقات باحجة، ويرجع ذلك أساساً لتو هر التوثيق الجيد ومعرفة المدرسين لكنفية استخدامها،

أما ما يبعلق بالتطبيقات الأدارية المعمدة فتتطب أحراءات بشعيل موحدة ومعدثة وأوصياف مفصلة، وفي حميع بواريح الصيابة للكل البرامج التي تتآلف منها منطومة البرامج، فقي التطبيقات الإدارية الرئيسية، بنبعي أن ينصمن التوثيق الاساسى لكن برنامج ما يلي:

مواصفات وتصميم البرنامج،

- وصف البريامج،
- الخرائط المطقية
 - توثيق العمليات،
- عينات من ثمادج المدخلات والمخرجات،
 - توثيق وتأريخ الصيابة.

وبالإضافية إلى دلك، يسمي تصميم أدلة استخدام لكامل التطبيق للإداريين والموطعين لدين ببوقع منهم أن يستعدموه وتحافظوا عليه، وقد نبوافر هذه الأدلة عبر مر فق مساعدة مناشرة على الانترنت تساعد المستعدمين في اتصفح الأدلة من خلال استخدام تطبيقات الحاسب الآلي، ورعم أن المساعدة المبشرة عبر الإنترنت معيدة حيداً لكنها لا ينبغي أن تحيل بدلاً عن التوثيق المكتبوب، وبمكن أن تحزن في الحاسب الآلي في ملف نصى حاص بعملية البوثيق.

يسعبي على مديري المدارس أن لا يقتلوا من أهمية الثوشق عبد التعامل مع تقسات الحاسب الآلبي وبعد موظهو مركز الحاسب الآلي أكثر وعيا باعداد التوثيق من الأقسام الآخرى، ويرجع ذلك أساسباً إلى تدريبهم وسسب فهمهم لانتقاد عدم وجود الموظمين الرئيسيين الدين يعرفون الكثير عن التوثيق ورعام أن الموظفين الصبين يدركون بصا بأن هساك حاجة الى مريد مس التوثيق فهي البشات عبر المركزية تعد إحراءات رصد البوشق سادرة وصعبة التطبيق، وعلاوة على ذلك في التطبيقات التعليمية توفر مجموعات متنوعة من حزم البرامج من العديد من المصادر المعتلمة تجعل من الصعوبة بمكان تطبيق معايير التوثيات. ويتيجة لدلك يمين البوثيق إلى أن يكون غير متسق، وفي بعض الحالات صعبقاً أو عبر موجود وبعض النظر عن درجة المركزية أو اللامركزية في المنطقة التعليميات، سبقي على الإداريين أن يضعوا معايير توثيق كحد أدبي ويشترطون نظبيقها الحميع نظبيقات الحاسب اللي

الأمن

يشير أمن الحاسب الآلي إلى حمايه سرامح وملمات البنانات الحساسة وتتريد مميية فضايا الأمن للمدارس بالإصافة إلى العديد من المظمات الأحرى وفي لشركات الأمريكية هياك العديد من الحالات للدحول عيسر المصرح به عن طريق

الحاسب الآلي لمواعد بيانات العملاء، وبتائح احتيارات البحث والتطوير، والحسانات المالية وهناك حالتان مشهورتان لم الإعلان عنها (O·Brien, 1989) تضميت سرهات كسرى تصل إلى (٢١) مبيون دولار امريكي من ويلسر فارغو Wells Fargo، و(٢٠٠٠) مليسون دولار من بنك المحيط الهسادي Pacific Bank ويتصمس القانون الميسرالي الأمريكي مثل قابون الاحبيال وإسساءة استعمال الحاسب الآلي لعام ١٩٨٦م عقوبات صارمة للأشخاص المدانين بجرائم الحاسب الآلي.

ولا تحتفظ لمدارس عبادة بالبيانات التي تحتاج إلى معالجات مالية كبيرة كما هو الحال في التنوك وبيوت السمسيرة المالية، ومع دلك يمكن ان تكون كشيوفات رواتب المدرسة، أو ملعات حسابات الدفع عرضه للابتهاك إذا كانت إحراءات الأمن ضعيفة، كما تنبعي حماية الملفات الأحرى مثل سجلات الطلات، وأيضاً لا يبعي إتاحة المعلومات الحساسة عن الأفراد بسهولة إلا عبد الحاحة المشروعة للأعراض التربوية

وبشهمل الحد الأدبى من أمن البيانات وصبع كلمة سر Password لحماية الوصول الى نظام الحاسب الآلى وبالإصافة إلى ذلك. بسئلرم انتكار الرمور التى تسمح لافراد معينين بالوصول إلى بيانات وملفات محددة، وبوفر حميع حرم برامج قواعد البيانات التحارية المتاحة كلمة السر ورمز الحماية وينبعي أن تستحدم كإحراءات تسغيل موحدة ويبعي وصبع سياسبات مكتوبة توثق المكاتب والأفراد التي لديها السلطة أو الحاحة للوصول إلى بيانات معينة، وتحدد هذه السياسات أيضاً درجة الوصول للبيانات سواء استطاع المرد استعراضها فقط أو تغييرها أو تحديثها.

ويبعي على مديري المدارس أن يهتموا بصفة حاصة بالطلاب عند تطوير ومر فية نظم أمن المعلومات. كما أن أكثر المشاكل شبوعاً على مسبوى المبدارس والكلبات الحامعية، أن هناك حالات كثيرة حدثت من قراصية الحاسب الآلى في المدرسة الناتوية الدين يتمنعون بمهارة احتراق عظم كلمات السبر ومن ثم الوصول إلى بيانات الطلاب مثل الدرجات وعلامات الاحتبارات، فيمكن لفرد أو اثنين فقط أن يسببوا حالات حراب كبيرة لسبلامة علمات البنانات، وقد تنظلب هذه الحروفات الأمنية لنطام أمن المعلومات مراحمة وتحقق كبيرين لمفيات البيانات المنتهكة لتحديد مدى المسترر، ويمكن أن تأخذ هذه العملية وقت كبيراً من العاملين في هذا المعال، والأهم من ذلك. أن يترك المستخدمون بأن يشعروا بعدم الأمان ويتسادلوا عن سلامة ملقات البيانات.

وفي السنوات الأخيرة، ثمة شكل آخر ضهر للدخول غير المحول به غلمات البيانات ودليد في شبكل فيروستات الحسب الآلي لتى صممت لتنسر من وحدة معالجة مركزيته آلى آخرى ورغم آن بعض العيروستات غير صدره وببستاطة تولد رستائل مرعجة على شاشتة لحاسب الآلي. لا أن البعض الأخر منها مدمر وصمم حمليصا لمستح منمات البيانات، وحاصة الادلة ونظم بشعبل الملمات، وهد كانت و صحه القوة لتدميرية لمدروسات لحاسب الآلي، عندما اطهرت عناوين الصحف في أرجاء لعالم في عام ۱۹۹۲م نيشار فيروس مايكل أنجو المرس بمناسبة الدكرى السنونة لمولد مايكل على احهره الحاسب الآلي في تاريخ آلمارس بمناسبة الدكرى السنونة لمولد مايكل على الجادة من فيروسات الحاسب الآلي.

وللحمانة من القيروسات، توفر متتحات برامج الحاسب الألى ما يعرف بـ برامج مكافحه الميروسيات أوا براميح للقاحات صد الميروسيات التي تمحص القرص من الفيروستات وتعد برامح مكافحة الفيروسات استثمارات رصيبة لحميع عمليات لحاسب الالى ولكنها بصمة حاصة يمكن أن ستشر في بيئات شبكات الحاسب الألي من حاسبت آلي لأجر يستهولة. ومن أكبر برامج مكافحة الفيروسات استحداما برامج بورتون لكافحه العبروسيات The Norton AntiVirus الدي أنتجته شركة سيمانيك Syman.ee ويرثامننج هايركس Irex الذي انتجبه شنبركة مانكروكوم Microcom وأصنافيية إلى عملية تأمين البيانات، سبعي على المدارس، وخصوصا بنك التي تمع في مناطو تستيم بارتماع معدلات الجريمة أأن تخطط لإيقاق بغض الموارد لسراه معفات لتأمين الخاسب الألق ماديا وحمايته من السبرقة والتحربب وترداد الحاجه إلى هذه العمليسة الدّامينية كنما أصبحت مكونات الحاسسا الألى "صغر وأحما ومن السنهل التحليص منها. ويمكن اتحاذ العديد من الإحراء ت لعرض نامين معدات الحاسب الألى. كما يمكن لتبت مكونات الخاسب الآلي الرئيسية على منصات تجرم بالطاولة أو المكتب وهي عد من الوسسائل الشسائعة والماعلة في معطلم المناطق، كما يمكن أنصاء أن يكون فاعلا استشجارام أنظمة الأمن الألكثرونية للأنواب والنوافد في مرافق الحاسب الألى المركزية،

ولقد أصبح الأمن مسألة خطيرة عبد توريع الأجهزة عبر المدرسة أو داخل المصول الدراسية، فينتفي أن تستخدم منصات التثبيث في القصول الدراسية لتثبيت أجهزة الحسب الآثي بالصاولات، وقد تكون من كثر التد ببر الأمنية فعالية من حيث التكلفة ويمكن أن تكون أنظمة الأمسن الالكبرونية مكلمة حداً، ويتوقف ذلك على عملية توريع الأجهزة ومنافد الدخول أبي منني المدرسة، والذي بقصن لأسباب وقائية وإسبائية إلى أن يكون هناك العديد من الأبواب والنواهد أكثر مما هو متاح في أي مرافق أخرى.

ومما سبق، لا يبغي التقليل من أهمية هذه القصايا الأمنيه عند التخطيط للصميم مرافق الحاسب الالي، إد إن إهمالها يجعل بنيه المدرسة صعيفة جداً وعرضة لنكسات كبيره في محال الحاسب الالي عند حدوث حرق في المجال الامني.

مكان المساعدة:

من أهم مستوليات المعنيس بإدارة مرافق الحاسب الآلي تطوير اتجاه إيحاس حيال التقليم على مستوى المدرسة، فعندم تقدم الخدمات الحارجية (مثل صيابه الأحهرة، وتنظيم عرفة المصل، والأمن) جيداً، ستسهم في تحاج استحدام التقنية على مستوى المدرسية بشكل شيامل، ومن العوامل المهمة لتحقيق هذا التجاح تطوير الجام إيحابي أو ثمافة استحدام الحاسب الآلي التي تدعم ولا تهدد المدرسين والموطمين الدين من المتوقع أن يستحدموا هذه التقيية.

ومكان الساعدة ليس مفهوماً حديداً، وسبعي أن يكون مألوفاً للعديد من الإداريين والمدرسين، ففي تغص المدارس، أسست أماكن المساعدة» لتقديم الخدمات المسابدة للطلاب، وهد تكون هذه الأماكن امتداداً لمكاتب التوجيه والإرشياد أو بربامح التعليم الفيردي وهي عادة من الاماكن الودية التي يدعم بعدد من المدرسيين الدين ترتسيم الانتسامة على محياهم دائمياً ويتصرفون بالتعابية، ويستعدون للخروج من أماكن عملهم لنقديم المساعدة للطلاب وحن مشاكلهم، وبالمثل بينفي أن يكون مرافق الحاسب الآلي أماكن للمستاعدة، وبالإصافة اليذلك فالأستثلة المثيرة دائماً مثل ماذا لوسايعني على الموطفين أن يكونوا على استعداد تام للرد عليها وكدلك على النسباؤلات مسئل المداد حدث؟ والعقدة، أو كيف يمكن في أن أعمل دلك؟ ويطرأ للتفاوت الواست في محال التدريب والفهم الحالي لتقنيات الحاسب الآلي، يحتاج موظفو مركز الحاسب محال التدريب والفهم الحالي لتقنيات الحاسب الآلي، يحتاج موظفو مركز الحاسب الآلي أن يوجهوا بالرد على مثل هذه الأسئلة البسيطة والمعقدة.

ولقد بننى البربويون في محال النقيبة (Shemgo.d. 1991) .لشناء بنئات للحاسب الآلى يمكن للأطفال من خلالها الوصول الحر والمفتوح لأجهرة الحاسب الآلى، يحيث تصبح اداة أساسيه تستنجدم في الثعلم، وينطبق هذا المفهوم أيضاً على المدرسس، والسنكرتاريين والكتبه الذين يعتبرون من المستجدمين لبطم النفية المجتلفة وعلاوة

على دلك، لا تحتاجون الى الوصول الى الأجهزه فحسلت الكن تحتاجون بالقدر يهمنه ملك الأهمية. إلى الخبرة والمعرفة اللازمة لاستخدامها الكمت يحتاج مديرو مرافق الحاسب الالى إلى توافر كل من الأجهزة والحبرات بطريقة ودنة ومفيدة.

وتعسر حلسات التدريب الرسمية للموظمين بداية طبية ليقديم المساعدة ولكن الحدمات المستمرة والمتواصلة هي التي ستحقق الانحاء الإيجابي حيال تقافة استحدام الحاسب الآلي كما تعد الحطوط الساحية المساعدة عير الهائف والتي تدعم بموضمين التي نكماء وسائل هاعلة للعاية للرد على الاسلملة كما بعتبر محموعات المستحدمين التي تحتمع باسطام فردياً أو عمر لوحات البشار الالكترونية فعالة في تأسيس العلاقات الايجابيسة بين المستحدمين وموظمي الدعم المني، وتعتبر أيضا الرسائل الاخبارية التي بقدم مقترحات وتلميحات الاستحدام الأجهرة والبرامح من كثر وسائل الاخبارية فاعليمة وهي بيقي ينوسان الاستحدام وهده حميعها فاعليمة الطرق لتأسيس ثقافة الجائية نحو الحاسب الآلي في المدرسة و المنطقة التعليمية، ومن هذا التحليل النهائي، يندوان أهم عنصر لبناء مثل هذه و النظفية المؤلفة اليجانية نحوا الحاسب الآلي في المدرسة الثقافة سيكون الموقف الايحاني للأفراد المقدمين لمثل هذه الحدمات.

دراسة حالة *

السنه: ١٤٣٠هـ

المكان: المدرسة النمودجية المتوسطة

تقع المدرسية المودحية المتوسيطة في العاصمة، وتتميز هذه المدرسة بأنها بملك مرامحاً بديلاً ليطلاب ثباني اللغة، كما بنشيارك مرافقها مع المدرسة الانبدانية التي تحاورها في المحمع التعليمي بفسيه، وقد بد برناميج اللغة في العام ١٤٢٠هـ بماته صالب، وبمينا بثبات وحقق بجاحاً ملحوضاً على مستوى المنطقية التعليمية، ويلتحق بالبريامج حتى الان (٢٠٠) طالب

ويشرف على أدارة هذه المدرسة السبب ماحد هشام الذي يرسط مناشره بمدير المطقة التعليمية كما يعمل في هذه المدرسة (٢٤) مدرساً وتشعر السيد ماحد هشام بقحر حيال التجاح الذي حققته المدرسية والذي يعزوه إلى حجمها الصغير ومواردها

♦ قام المترجم بتعاس تاريخ ومكان و اسماء المعنيين بالحالة الدراسية لتتلاءم مع البيئة المحلمة

مقاربة بغيرها من المدارس الأحرى، وعلى الرغم من بأينده للمنطقة التعليمية بإنشاء برامسج مماثلة في مدارس خرى، إلا أنه لا يشسعر أنه لا بتنعسي أن يتمو برنامج آخر مماثل إلا في المدرسة التموذجية المتوسطة.

كما ال لسيد ماحد هشام داعم رئيس لاستخدام لتقدية حيث أسس معمل حاسب الي مركرياً في المدرسة عيدما تم تدشين البرنامج، وحالياً يضم المعمل (٢٥) حاسباً الياً شخصياً، وفي العام ١٤٢٥هـ نم ربط كامل الأجهرة بالانترست بسرعات عالية، وبتولى التنسيق لأنشطة التقنيه على مستوى المدرسة أحد المدرسين السيد سعد حسين الدي كان معلماً ساماً لمادة الرياضيات، والدي يبذل حهوداً كبيرة في تعزيز استحدام التقدة من المدرسين وانظلات وفي العام ٢٦١هـ أم تحديد معمل الحاسب الألي فقد ثم اقتداء حاسبات آلية حديدة وثم توريعها على محتلف لمصول الدراسية باعتبارها جرءاً من مسروع كبير على مستوى المنطقة التعليمية، كما ثم ربط كامل مبي المدرسة باعتبارها بالإنترنت بسرعات عالية. وأصبح يصم كل فصل دراسي في المدرسة على الاقل ثلاثة حاسبات الية، وتضم العديد من القصول الدراسية (مثل قصول العلوم) ما بصل إلى حمسة حاسبات الية، ومع توافر مثل هذه التقنية، قان معظم المدرسين وليس كلهم بستحدمون بشكل أمثل النقيبات المتاحة في داء الشطتهم التربوية

وحين بصبت الموارد المالية خلال السنوات الثلاث الماصية، عدا الميرانية المحصصة للمدرسة وحبال دلك طلب مدير المنطقة البعليمية من السيد عاجد هشام اقتراح دعم مالتي بمبلغ (٢٠٠٠٠٠٠) ربال لتطوير مرافق التقنية في المدرسية قبل حلول العام 1270هـ، والاعداد هذا المقترح اجتمع السيد ماجد هشام عدة مرات مع منسق التقنية في المدرسة السيد سعد حسين، وكذلك مع أعصاه هيئة التدريس في المدرسة لماقشة جميع الاحتمالات حول المسروع ولقد أشار المسق لسبيد سعد حسين أن معظم الاحهرة الموجودة سيبحدم على الاقل مند (٤) سنوات، كما أن عدد عن الحاسيات الألية في المدرسية خاصة بلك الموجودة في معمل الحاسيات الألي، بعاجة إلى الاستبدال، وقد اقترح المستق السيد سعد حسين أيضاً أن بتم اقتناء ثلاثة انظمة عروض متنقلة على الأقل بتصمن المديد من الوسيائل المعددة المعهرة بالحاسيات الآلية، ومشعلات على الأقل بتصمن العديد من الوسيائل المعددة المعهرة بالحاسيات الآلية عروض متنقلة العديد من الأحهرة الحديدة في المصول الدراسية كما طلبوا معملاً حاصاً بالحاسب العديد من الأحمول بحيث بسيطيعون استعدامة في المصل الدراسي ويسمح لهم بحملة الالي المحمول بحيث بسيطيعون السيد ماحد هشام احتماعي دعي إليهما من قبل مدير إلى منازلهم، ولقد حصر السبيد ماحد هشام احتماعي دعي إليهما من قبل مدير إلى منازلهم، ولقد حصر السبيد ماحد هشام احتماعي دعي إليهما من قبل مدير إلى منازلهم، ولقد حصر السبيد ماحد هشام احتماعي دعي إليهما من قبل مدير إلى منازلهم، ولقد حصر السبيد ماحد هشام احتماعي دعي إليهما من قبل مدير السبيد ماحد هشام احتماعي دعي إليهما من قبل مدير السبيد ماحد هشام احتماعي دعي إليهما من قبل مدير السبيد ماحد هشارة الماحدي الهماء من قبل مدير السبيد ماحد هشار احتماعي دعي إليهما من قبل مدير الماحد هي الماحدة الماحدة

منطقة التعليمية التي بم فيها مناصب هذا المفترح، ولقد أبدى السيد مدير المنطقة التعليمية دعمه لهذا المفترح خلال هذه المناقشات كعادته في دعم العديد من رملائه الأحرين (مديري المدارس، والمشارفين في المدارس الاحرى) المهتمين باقتباء المعامل المتحركة والمحهزة بحاسبات آلية مجمولة واتصالات لاسلكية

أسئلة للمناقشة

- اليوم هو منتصف شــهر دو القعده من العام ١٤٢٩هـ، افترض بك الســيد ماحد
 هشام، أياً من هذه الحيارات تود دعمها؟
 - ٣ ما المعبومات الإضافية التي تعتقد أنها تحتاج لوضع الصيعة النهائية لقرارك؟

ملخص

سبول هــذا المصل العناصر الاستسبة لتخطيط وإداره مراهق لحاسب الآلي، حيث تم استعراص استخدام المستاحة واعتبارات الأهراد، والأمن، وصيابة الأجهرة والبراميج، ودهنئاء المزيد والمريد من الأجهرة، تنامب مهمه أدارة المرافق أيضاً، فقد أسبب المناطق التعليمية بشكل منحوص مجموعات دعم فنية كبيرة لتسايد التقبية في المدارس.

كما تم سبهراص عدد من القصايا الرئسسة مثن مركزية وموقع مرافق مسائدة الحاسب الألى ومع بطور الإلبريث والطلب الواسع على منظومة تواصل لبيانات فقد عبير على وحه التحديد مسائلة رئيسة في التحطيط لمرافق الحاسب الآلي، كما تم مناقشة التونيق والأمن، واحتتم القصل بالدعوة إلى بناء ثقافه إيجابية بحو استحدام الحاسب الآلي في المدرسة ليسبب موجهة الى الطلاب فحسب، ولكن إلى المدرسين وغيرهم من الموظفين أيضاً.

مفاهيم وأسئلة رئيسة،

- المبحث أجهرة الحاسب الآلي بشكل ملحوط سهلة الاستحدام، لكن ادارة مرافق الحاسب الآلي أصحت أكثر تعقيدا فهل يمكن الابتعير هذا الوضع في المستقبل القريب؟ وهل يعتمد على طبيعه التطبيقات المستخدمة؟ اشرح.
- ٣ يوجد نمادح تنظيمية محتلفة في المناطق التعليمية لادارة مرافق الحاسب الآلي.
 ما النمودج التنظيمي الذي تعتقد أنه مناسب؟ المادا؟
- ٣ يعتبر أسلوب المركزية لادارة مرافق الحاسب الآلي الاكثر شيوعا في العديد من
 المدارس ما مي بعض الاعتبارات المهمة في ادارة المرافق مركزيا ولامركزياد
- تعتبر عوامل الهندسية الأسبانية مهمة حداً في تصميم مرافق الحاسب الآلي لراحة وامن السيتحدمين في المدارس (المدرسيون، والطلاب، والتوطفون)، ما اعتبارات الهندسية الاسبانية التي تعتقد انها اكثر أهمية من غيرها؟ وهل تتعير وقف لمستحدمين؟ شرح
- مسحت صمانة جهره وبر مح الحاسب الآني اكثر صعوبة مع انتشار الحاسبات
 الألبة الدقيقة (الشبحصية) في جميع انجاء المدارس المداء وهل من السبهولة
 مكان محرد تواظر المريد من الاجهرة والبرامج أن تحتاج الى مريد من الصيابة؟
 اشرح،
- أ يعد ممهوم تطوير نقاعة الحالية بحو استحدام لحاسب الآلي في المدرسة أو بي منظمة من لموضوعات المكررة هي العديد من المناقشات حول أسلوب الفيادة الادارية وبالافساس من هذا الموضوع ما هي بعض الأساليب التي يمكن بطويرها لتترويج لثقافة إيجابية نحو الحاسب الآلي في المدرسة؟

أنشطة مقترحة،

لاستشكمال لانشتيطه المفترحة على الانترنتية، فصلا يصفح الوقيع الالكتروني المصاحبية المرتبي (www.pre.thall.com.picetane) وبطالعة هيند المصل اختر بمودح النشاطات المقترحة (Suggested Activities module)

المراجعة

- Carlitz, R. D., Lentz, M., & Macllroy, A. (1995). Standards for school networking. Technological Horizons in Education Journal, 22(9), 71–74.
- Dockterman, D. A. (1998). Great teaching in the one-computer classroom (5th ed.). Cambridge, MA. Tom Snyder Productions.
- O.Brien, J. A. (1989). Computer concepts and applications, Homewood, IL: Irwin. Park, J., & Staresina, L. (2004, May 6). Tracking U.S. trends, Education Week, 23(35), 64-67.
 - Sheingold, K. (1991). Restructuring for learning with technology. The potential for synergy. Phi Delta Kappan, 73(1), 17-27.

القصل الثالث عشر

الفصل الثالث عشر التخطيط المالي

ركرت الفصول السابقة من القسيم الثالث على الحاجة إلى التعطيط للأجهزة. والبراميج، والعناصر للقبرحة من لمسيخدمين لنطيس برامح التقبية في المدرسية أو المنطقية التعليميية، لكن تلك المقترحيات لا يمكن أن تصبح حقائل واقعة دون بواهر المنو رد المالية اللازمة لمدء العميل بها والمحافظة عليها، ففي ثناييا هذا القصل، يبم التطيرق للباحية المالية في التحطيط، منع التركير على تقييم التكاليف للتقنية والبحث عن الأموال اللازمة بدعم ذلك هالعديد من الأفكار والأسباليب التي تم مناقشتها في القصول السابقة، تنافش مرة أحرى في هذا القصل من منظور التكلفة.

التقنية يمكن أن تكون مكلفة؛

لقسد كان الإلماق فسي أواخر الثماليبيات على تقبيات الحاسب الآلي في التعليم لا يعتب به ، وفي هذا السبياق، يعد بيكر (Becker (199) من أوائل الباحثين لتتبع افتتاء لتقنيسه هي مراحل التعليم العام هي الولايات المتحدة الأمريكية، فقد أجرى العديد من الأسستقصاءات الوطنية الرصيعة في الثمانينيات. وفي بداية التسعينيات، خلص إلى ان لمدارس الأمريكيه تقتني محو (٣٠٠،٠٠٠) إلى (٤٠٠،٠٠) من أحهزة الحاسبات الأليه الدهيمة سبوياً، وتوقع بيكر Becker أبه سيتم الحافظة على هذا الاتحام! إذا لم يتسارع في القرن الواحد والعشرين بشكل أفصل . وقبل عده سبوات، أصدر مكبب الكوبجرس الامريكي لنقسم النقسة (OTA) تقريراً شاملاً تقدر فيه أن (٢٢٧) من متوسط ميرانية المواد التعليمية في المنطقة التعليمية ستكرس لتقنيات الحاسب الألى بحلول عام 2000م (US Congress, 1988))، وتمثل هذا الإنفاق تحو (٤) بالاين دولار أمريكي سنويا لما يريد عن (١٥٠٠٠) منطقة تعليمية في أنجاء الولايات المتحدة الأمريكية، وفي هذا السبياق ثدعم بنائات حودة النعليم (۱۹۹۱) Quality Education Data (QED) ما توصلت إليه تقديرات مكنب الكوبجرس لتقييم التقييم (OTA)، على أسياس النمقات المعلية للعام ١٩٩٠م التي بلغت (١،٤) بليون دولار أمريكي عنى التقنيات التعليمية، كما توقعت بيانات حودة التعليم (QED)، زيادة تصل إلى (٨٠٠) مليون دولار أمريكي، و(٣.٢) بليون دولار أمريكسي خلال المام الدر سبيي ١٩٩١م-١٩٩٥م. كما توقعت أنه مسيكون هماك بممات

التحطيط طالي

منوقعة لما يقارب (2.0) بلبون دولار مريكي خلال العام ٢٠٠٠م، وقد أثبت جميع هذه التصديدونات أنها منحمصه للعايه ولا تقترب من الواقع المعلي، فمي وقت لاحق أعادت بيانات جودة التعليم (QED) أن المفقات المعلية للمدارس على التقنيات التعليمية في أنحب الولايات المتحدة الأمريكية هذا نجاوزت بالمعن (2.0) بليون دولار أمريكي بحلول عام ١٩٩٥م، حيث قدرت بقضات المدارس على التعنيات للعام الدراسي ٢٠٠١ م لم يقارب من (1) بلايس دولار أمريكي (McCabe & Skinner, 2003)

ومع دلك، فإن هذه التسمارع في الإثماق على اقتصاء النقسة ربما بدأ في النقسر، اد أشارت معلة النعليم في أسبوع Education Week كأنه سبب القييد ميراجات الولاية، الأول مرة منذ سنوات عديده، الخفض إنفاق المنطقة التعليمية على التقبية بنحو (٢٤٪) مين العامين الدراسيين ٢٠٠٢/٢٠٠١م و٢٠٠٢/٢٠٠٢م (Park & Staresina, 2004).

يمثل هـ ذه المصروفات على تقنية الحاسب الآلي ما قد يحدث بالمعل وليس ما هو مطوب على الواقع، حعلت تلك الحاله أن المدارس لا تقوم بما يكمي من حيث الاستثمار في التقنية الشار أعضاء لجنه التقنيات التربوية في التقرير المقدم إلى الرئيس الأمريكي بيل كلينتون Bill Clinton ن العمقات السلوية للتقنيات التعبيمية في مدارس التعبيم العام كالت متحقصه حداً، واسلمند اعضاء الفريلي قلي دلك التقرير الى بيانات حمعت من (١) دراسات وطنيه، وقد أوضى كن منها بنفقات سلنوية للتقنيات التعليمية تتراوح بما لا يقل عن (٦) بلايين دولار امريكي ولا يتحاور ٢٠) بليول دولار أمريكي وبعد المراجعة واسحليل بعاب أوضى الفريق بأن ما بقارت من (٥٠) من جميع النفقات على مراحل التعليم العام أو (١٣) بليول دولار امريكي بعث أن تستحدم للتقنيات التعليمية ادا كال ينبعي عني التعبيم أن بلحق بركت القطاعات الأخرى في أرجاء البلاد (Shaw, 1997).

ومن هذا المنطق سييعتاج مديرة المدارس أن يحططوا للكيمة لتنبية متطلبات النمويل للتقنيب ولنصمنوا أن لديهم الموارد اللازمة لتعطاط على الدرامح التي تسليد الى النقيمة همي بعض السليوات، قد «يصمدون» أو يعطون من المصروفات تسليب بعض المشاكل المنطقة بالميز نيسة الكن هذه التدابير بمثل إلى أن يكون مؤقية والنمط العام النعيد المدى بينعي أن يريد النموس هذا النمط من الإنماق المترايد على التقنية ليس مقصوراً على حقل النعليم فحسب، فهو تموذح يحتدى به في الشركات الخاصة والاحهرة الحكومية، ومعظم المتطمات الأحرى أنثى تستخدم التقنية منذ السبينيات من القرن المصني، قبل أن تصبح التقنية شائعة في المدارس، فعندما بنشأ البرنامج لذي تسبيد إليه النقنية، فاندورة الطبيعية لسرنامج أن يوسع ويوفر له المريد من الخدمات، ويرفيته إلى النقنية الحديثة عبد الصرورة

المصل الثالث عشر التخطيط المالي

الفاعلية الاقتصادية للتقنية

هماك افتراص سيابع أن الحاسيات الآلية يمكن أن تكنون دات جدوى اقتصادية وتوفر المال على المدى البعيد هذه المسألة المعقدة إلى حد كبير تثير اهتمام كثير من الباس بما فيهم المدرون و عصاء محلس إدارة المدرسية والمدرسون وممثلو الاتحاد، ودافعو الصراب، والمكرة البسييطة و لشاتعة أن الآلات بمكن أن تحل محل الباس ومن ثم بمكن توفير المال في سيباق البيئة التعليمية وهذه المكرة لم يتم بعد إثبانها فهذه الفكرة روح لها في أعلب الاحيان من قبل باثمي التقنية تسويقاً للبقيية و توصفها إستراتيجية مبيعات يستخدمون للترويح للتقبية في في صناعة السيارات، والاتصالات الهاتفيية والأعمال المصرفية، والطباعة، فقدت الكبير من الوطائف بسبب الأثمنة عمن المرجح أنه يمكن تحقيق وقورات افتصاديه كبيرة في الإدارة التربوية، والاتصالات عبين المنطقة التعليمية، وتطبيقات حفظ السبحلات، ولكن تعد نادرة تلك الحالات التي حلال فيها التقنية محن المدرسين أو قلصت بشكل كبير من الإنفاق التعليمية.

فالعديد من المدرستين والمديرين يرون أن الحاسب الآلى يجعلهم فاعلين أكثر في Albert Shanker البومية فعلى نطاق واسبع تحدث وكتب البرث شنادكير The American Federation of Teachers الرئيس الراحل لاتحاد المدرسين الأمريكيين القصل الدراسسي، ورأى أنها أداة مهمة عن القوائد المحتملة لتقنية الحاسب الآلي في القصل الدراسسي، ورأى أنها أداة مهمة مدمح في عملية التعلم من قبل المدرس وفي وقت مبكر أشنار شابكير عليه الامريكية مركيب حهره الحاسب الآلي في القصول الدراسية في حميع المدارس الوطبية الامريكية التعليم الوطبية (Shanker 1989) كما أن حمعية النعليم الوطبينية الوطبينية (National Education Association) كما أن حمعية النعليم وعيادات تؤكد أن تقنيات الحاسب الآلي تحمل وعياً كبيراً الاثراء عملية التدريس والإدارة، وبيانات تؤكد أن تقنيات الحاسب الآلي تحمل وعياً كبيراً الاثراء عملية التدريس والإدارة، المدرس في المدرس في المدرس الوطنية (NEA) أن يتم تركيب الحاسب الآلي على مكتب كل مدرس في المدرس الوطنية (NEA) أن يتم تركيب الحاسب الآليب على مكتب كل مدرس في المدرس الوطنية (Nea) التوميية أشنارت إلى الموقف الإيجابي العلمين الرئيسة في الملاد حيال ضرورة استجدام التقيية في القصل الدراسي

ورعم أن العديد من التربويس متحمسون للتقنية، فإن الفاعلية الاقتصادية للتقنية موضوع مفتوح للنقاس، فالسبقال الأسباس هو هل التوسع في نمويل التقنية يساوي النطور في النعلم بالمقارنة مع تكاليف استتحدام أنواع أخرى من الأسباليف التعليمية؟ وقد أطهرت عدد من الدراسيات والتقارير أن التقيية يمكن أن يكون لها أثر مفيد في

عصياً الطلاب (Wengansky, 1998, Schacter.) بعد 1999, Shaw, 1997, U.S. Congress, 1988; Waxman, Connel, & Gray, 2002; 1999, Shaw, 1997, U.S. Congress, 1988; Waxman, Connel, & Gray, 2002; (Wengansky, 1998) رعم أن التقارير والدراسات التي ركزت على تكلمه التقنيه مقارية مسع التكاليف التعليمية الأحرى وتحصيل الطلاب سادرة جداً. واحد الأمثله على دلك سنسلة الدراسات التي أجراها ليمس وميستر (1986) التدريس بمساعدة الحاسب بس اربع استراتيحيات للفاعلية الاقتصادية في التعليمي، وتقبيل حجم الفصل واستنتعوه من ذلك الدراسات أن التدريس من خلال الأقران الأعران وريادة الوقت التعليمي، وتقبيل حجم الفصل واستنتعوه من خيث التكلمة، ومن حيث تحسين درجات القراءة والرياضيات للطلاب في الاحتبارات الموحدة، أما التدريس بمساعدة الحاسب الآلي فكان شي أكثر إستراتيجية فاعلية من حيث التكلمة، تقليل حجم المصل الدراسسي ورياده الوقت التعليمي، وقد بم دحص هذه الدراسات من بيوميك، بلاك ويل وويبيرق (1986) Niemiec, Blackwell, and Walberg (1986) واستنتعوه أن بمراحمة التدريس بمساعدة الحاسب الآلي كانب أكثر فاعلية من حيث التكلمة أكثر من الستراتيجية التدريس عمدا الأفران.

ومس المحمل ان الجسدل حول القعالية للنقنية من حيث التكافة سيستمر ليعض الوقت. فالتقيية بسستحدم بشسكل رئيس باعسارها أداة ليعرير الأسساليب التعليمية الموجودة بدلاً من آن تحل محلها. حتى لو كان هناك تطور على بطاق واسسع للتقييات التعليمية مثل بظام التعلم المتكامل أو المدمح (ILS) Integrated learning system (ILS) فلا يرال المدرسون في حاجة إلى إداره البيئة وبتيجة لذلك، فالنقبية في الواقع أصبقت إلى التكاليف التعليمية، فمن الصعب جداً تحقيق صبط المنهجية والدقة في دراسيات المنبعة مقارنة بالتكليف أخرى لتحديد الآثار المترتبة لكل منها على مخرجات الطالب، لللك فهذه المنالة سيستمر حوله، النقاش والحدل لبعض الوقت.

الجدول الزمني للتخطيط الماليء

مع يروع عصر الحاسبات الآلية الدقيقة في أواجر السبعيبيات من القرن الماصي، كان من الحوائب المهمة أن ثم إدراك حجم الإنماق على تقنيات الحاسب الآلي إحمالاً، وذلك مقاربة مع نمودج (T) المقترح في محال صناعة السبيارات الذي طور عن طريق هسري فورد Henry Ford، حسبت مهد ذلك المقترح بأن تكون المسهارة مناحة عملياً لاي عائلة أمريكية، وكان ينظر إلى النسهارات قبل ذلك النمودج (T) في لعالب على أنها من وسائل الرفاهية التي يكون متاحة إلى حد ما لعدد من الميسورين في المحتمع فقط وفي غصون عقود رمنية قليلة وبعد إنتاج السنهارات على نطاق واسنع، وحثى مع مرحله الكساد الكبير التي سادت حقبة الثلاثينيات، وكذلك الحرب العالمية التابية فني الأربعينيات أضحت السنهارات لا عنى عنها، كما أن السنهارات العائلية المتعددة أصبحت الأن تنسائعة الاستخدام، وعلى النهج نفسه نشناهد اليوم الموقف نفسه مع الحاسبات الاله الدقيقة.

لقبيد كان المحفر الرئيس لهذه الطاهرة هو النكلفة وليبس مدى الحاجة إلى تلك التقيية ففي المستنبات والسنعينيات، طهر حيا أن الحاسسات الالية لم تكن من الأدوات الاساسسية التي بشعر أي هرد عادي أنه في حاجة ماسة إليها لممارسة حياته التومية - وهي أواجر العام ١٩٧٧م أوضح عليا كين أولسيون Ken Olsen وهو رئيس لإحدى شركات الأجهره الرقمية التي بعد من الشركات الرائده في صباعية الحاسبات الألبة الدقيقة. بأنه ليس هناك حاجة لأى فرد بأن يمثلك حاسماً لياً في مبرله (.Stoll 1995). وهي واقع الأمر مع استثناء بعض أنعاب الميديو المستجدمة وبعض النطبيمات المترلسة البدائية جدا مثل الموارنات المتزلية، وحسساب الرهن المدفوع، وتقدير فاتورة النقالة اليومية. كان هناك بعض التطبيقات المناسبة للشخص العادي. أما هي أواجر السبعينيات فقد شترى أكثر الناس حاسبات آلية دقيقة بطرا لانحفاض تكلفتها الثي جديث الناس والتي وصلت إلى معدل (١٠٠٠) دولار أمريكي، وقد 'قطبي هذا الاتجام إلى افتناء كميات كبيرة من الحاسبات الآبية الدقيق واستمر هذا الاتحاه في الشراء إلى الوقت الحاصر، وقد لحق مرودو الحاسبات الآلية وشركات برامح الحاسب الألي في الوقب الحاصر، بركب التطور في اقتناء الحاسبات الآلية من خلال إعراق السوق بألاف الأطبان من برامج الحاسب الآلي لتلبية احتياجات حميع المهتمين والمستهلكين، على الرغم من أن التطبيقات الأساسية مثل معالجية الكلمات Word Processing. والبريسد الإلكتروني E-mail، والإنترنست Internet، والألماب الإلكترونية Electronic Games بميس إلى أن تكون أكثر الأجهزة والوسسائل الأكثر استحداما وشبيوعا في المنزل اليوم، إذ تلامس الحاسبات الالية الدقيقة بشكل دوري محتبم انشطة حياتنا اليومية مثل استتحدامنا أجهرة الصراف الآلي، ونقاط التفتيش المحتلفة، وحدمات الاستعلامات عبر الهاتف، ولقد كانت المسارس الانتدانية والثانوية من بين آخر المنظمات التي يمكن أن تعتمد على تصيات لحاسب الآلي همع طهور الحاسبات الآلية الدقيقة وإنتاجها بمراره بدأ هذا الوضع يتعير تدريحياً الآن المدارس كانت قادرة على بحمل شسراء تلك التجهيرات الآلبية وعلاوه على دلك قفد كان هذا الاتحساء واضحاً للعيان إذ أصبحت أجهزة الحاسب الآلي لا غنى عنها على الاطالاق حصوصاً انتطبيقات الادرية في العديد من المدارس وهي كذبك في العديد من الأنشاطة الفردينة والتنظيمية الفقد تطورت النظيمات النعليمية التعليم الذا للمنابقة والتنظيمية والتعليم الذا النعليم الدارس في المدارس ان تحصصوا المرديد من ميزانيات المدارس لنقيبات الحاسب الآلي، حتى لواتم خفض تكلفة الحاسب الآلي

ولمهم هذا الموقف بشكل اقصل، بهيب بالفارئ ال يراجع الجدول رقم (١٠١٠) الذي يوضح الحدول الرمني لتطور الأتحاهات في التقنيت الرقمية مع تكلفتها الخاصة بدءاً من العام ١٩٤١م حتى بداية القرل لواحد والعشرين، ففي النصف الثاني من القرل المشرين بطورت صباعة الحاسبات الألية بشكل مطرد من خلال اثناح أجهرة ذات سعات بحربية كبيره بتكلفة أقل وأحجام صغيرة وبتيحة لدلك كان بمقدور الكشر من الناس أن بقتوا هذه التضية.

الشكل رقم (١٠ ٢)

الجدول الرمني ثلثمنيات الرقمية، ١٩٤٠م-٢٠١٠م

ما بعد الحاسبات لألية السخصية	الحاميات الآلية الشخصية	الحاسبات الآلية الدفيعة	الحاميات الآلية بكبيرة	الحاسيات الآلية الكبيرة لأولى	
آدو ت المعلومات الرفعية	الحسب لالي هي بوع بل مائيوش	تعهدر ب رخمیه سنسله ۱۹۵۶	IBM 700, 360 4300	لات تحريبية مثل ENIAC	W.
رحنص سنقتني الافراد أهديد منها	مناح للافراد	متاح للشركات الصعيرة و لكسرة	عناجه للشركات الكبيرة	غير قائية للتحمل (ياهطة)	ايتكليبه
يحجم راحة الند	حاسب مكتبي، محمول	طاوية كبيرة	غرفة	عرفة كنبره	الحجم
سيناع منها بالأيس الحاسبات الآنية	ئەربىع ملايىن محسبت لالية	ئو بيغ ملايين لحسيات لابية	ئم بنغ ملاپدر انخاستات الآسة	حسب ليوجد	التوريع

وهي العرب الواحد والعشارين، يقود هذا التقدم بحو انتاح أدوات معلومات رحيصه اشمن وفي حجم راحة اليد والتي ستساتحدم الاتصالات للاسلكية (بقل البيانات غير الاقمار الصناعية) لتتبح لكل هرد هي أي مكان أبيعت عن كشف حسابه البنكي، وتوحيه وأرسال بريده الانكتروبي ومشاهدة برنامجاه التلفريوبي المقصال أو أبعد من ذلك الاتصال بوالدته، وعلاوة على ذلك، ستكون هذه الوسائط رحيصة جداً مما يمكن لكل رب أسارة أن يمثلك العديد منها وإذا كان هناك أي شاك لأي مطلع، هعلى القرد أن يمكر ملياً، كيما تمكن الشعب الأمريكي على سبيل المثال من التصور باقتباء فطعة وأحدة من الأثاث المبرلي تتصمن التلفزيون في عرفه المعيشة، إلى جهاز تلفزيون في كل عرفة، أو من جهاز هائماك، ومن حهاز أنهي حجم كتاب الجيب بقال في باحدة المبرل، ومن حهاز أنفي حجم كتاب الجيب

ان التقارب بين اجهرة الحاسبات الآلية والانصبالات و لتقينات السمعيصيرية وما ادت إليه من رخص في أجهرة وسنايل ثقل المعلومات المحمولة سينكون له الاثر الكبير في كن ملامح الانشيطة المرتبطة بالمعلومات بما فيها التعليسم في فالاتصالات على كل المستويات ستكون أكثر ملاءمة وستتيح للمدرستين ان يقوموا بعملية التدريس، وكذلك الطلاب بأن بتعلموا بشكل أفضل عير التقنية أكثر من أي وقت مضي،

وعند در سبة لتكاليم، هميد تطورت تكلمة أجهرة الحاسبات لآليدة من ارتماع تكلمة الحاسبات الآلية الكبيرة (المركزية) في السينيبيات الى أجهرة الحاسبات الألمة الدقيقية في فترة السيبعيبيات، إلى الحاسبات الآلية الصغيرة الرحيصة تسبيباً في حقية التسبعيبيات عندما بميرت بعض الشركات المصنعة في هذا المحال بإنباح جهرة معينة مشيل ماكنتوش Macintosh، وبيئة الدوس والبوافيد Mos/Windows، وحلال عقد التسبعيبيات من هذا القرن الماضي، لوحظ أن إنتاج منظم البيانات المحمول بالبد عقد الوزن، وحلال الحرء الأول من القرن الماضي، لوحظ أن إنتاج منظم البيانات المحمول بالبد الوزن، وحلال الحرء الأول من القرن الواحد والعشيرين ستسبتمر الحاسبيات الآلية بلدفيقة في اسطور، وحصوصاً مع التقدم السريع في قدرات تحرين لبينات والمعلومات بالدفيقة في اسطور، وحصوصاً مع التقدم السريع في قدرات تحرين لبينات والمعلومات الداكسرة المراءة فقط المنات الأفراض المدعية دات القرامة والكنانة من تلت التقيبات افتراضية عبر محدودة على الإسرائت مع دات سمات القرامة والكنانة من تلت التقيبات والبها، وبالإصافة إلى ذلك سبيم سيخدام تقسات الفيديو الرقمية التي تقدم من واسيع كما سيكون هيباك تنافس حاديان تقييات الفيديو الرقمية التي تقدم من

التخطيط المالي الثالث عشر

حسلال الإسترب وجهار التلفريون بصفه وسسائل جماهيرية مرئية أساسيه، ولقد بما بشكل هائل استخدام الإسترب وقدرات الشمكات المتوافرة غير استخدام وسائط (مودم) دات سرعات عابية في الشبعيبيات وستسمر هذه الطاهرة في التنامي، أما المحطات لتعليمية المحتلفة التي يجمع بدورها بين أجهرة الفيديو المحسبة والسبكات فستهيمن بشكل كبير، كما ستتوفر جميع العناصر (الحاسب الآلي، والقيديو، ووسائط اتصالات لبيانات) من لشركات المصنعة للحاسب الآلي الصعيرة، كما سيقتني العالمية العظمي من الطلاب الوسائل الرقمية بحول العام ٢٠١٠م، وسنيكون معدل الطالب لكل حاسب آلي في المدارس هو (١:١).

أما ما يتعلق بالتكلمة فقد ترجع بشكل منبر سيعر وحدة أجهزة الحاسيات الآلية من الوصع التمطي من واحد ملينون دولار أمريكي لأنظمة الحاسنات الآلية الكبيرة (المركزية) في السنتسات إلى أقل من أليف دولار أمريكي لأنظمة الحاسبات الآلية. الدقيقة اليوم. على الرغم من أن سبعر وحدة الحاسبات الآلية الدقيقة كانت مستقرة حسى مع انخفاصها خلال عقدي التمانييات والتستعييات، إلا أن التوسيع والتطور مستمرا في لاداء (السرعة التحرين الأساسي والتحرين الثانوي) لهذه الأجهزة وفي عقد التسلعينيات براوح سعر نظام الحاسب الالي الدقيق العادي من (١٠٠٠) دولار أمريكي إلى (٢,٥٠٠) دولار تبعا للاختيارات والمتطلبات المرعوبة في الجهاز مثل السي دى روم CD-ROMS، الطابعــات Printers وعيرها من الأجهرة الملحقة الأحرى. كما تم إنتاج عدد من الاجهزة المحمولة باسد وعبرها من تطبيقات الحاسيات الالية الأحرى لتي بيعت بمبلغ رهيد قرانة (٢٠٠) دولار أمريكي - وتحلول عام ٢٠١٠م قان الوسسائط لصعيره، المحمولة، والرقمية التي تستحدم الانصال اللاسلكي سوف بهيمن على السوق لنصبي إد سيكون هناك جهار خلوي محمول مثل سيوني و كميان Sony Walkman مسرود بخصائص الفنديو انرقمي وإمكانية الوصول الي الإنبرثت على جهار واحد فقط وسليكتف مبلغا رهيدا حدا لن يتحاور (١٠٠) دولار أمريكي أو سللمنح بشكل محاتي باعتباره جرءا من حوافز التعاقد مع مزودي خدمات الانصالات المتنقلة.

اما تكلفه السرامج فقد بد ب أيضاً في الأنجفاض مع كثير من حزم البرامج الأساسية لمتاجه محاناً غير الإنترنب أما البرامج التعييمية فسنوف تتراوح أستعارها من (٢٠) دولاراً أمريكياً بلدرامج ليستيطه إلى فرايه مئنات الآلاف من الدولارات لأنظمه التعلم لمتكاملية التي بدورها توفر محتوى شناملاً وقواعد متنوعة للمناهيج التعليمية، كما تستمر الإنترنت في النمو باعتبارها مصدراً رئيساً للبرامج والوسائط المتعددة، ورغم أن

حرم السنايو التفاعلية ظهرت هي أواجر الثمانينيات. إلا أنه سيكون من السهولة بمكان استحدامها وتصوره عامة ستكون متاحة في العام ٢٠١٠م وحصوصاً إذا كان بالإمكان تحميض تكلفة إنتاج هذه المواد التعليمية

وسوف تستمر الحاحة إلى الناس لدعم نقيبات الحاسب الآلي لتكون العامل الحاسم في توفير التعليم المناسب الذي يعتمد على النقنية في جميع المدارس. فالمبرمجون ذوو الرواتب العالية في عقدي الثمانينيات والتسلمينيات استعدلوا بشكل ملحوظ بمهندسي شبكات لحاسب الآلي الدين من وطائفهم الرئيسة تركيب وصيابة مرافق تواصل البيانات في القصول الدراسة والمكانب الإدارية والمكتات. الح كما بوسلمت برامع إعداد وتأهيل المدرسين في الكليات المتحصصة، وأصبت الآن تقدم درحات علمية وتحصصات محددة في تعليم الحاسب الآلي التي تصم التدريب النقني مع التدريس والتعلم، ولقد بستوى الولايات المتماد المتخصصة على مستوى الولايات أن تطلب من المدرسين الحدد بأن يكونوا ملمين بالثقبية، وأن يسحنوا مواد محدده في التقسات التربوية حلال برنامجهم العلمي، ويحلول عام ١٠٠٠م ستعمد مواد محدده في التقسات التربوية حلال برنامجهم العلمي، ويحلول عام ٢٠١٠م ستعمد منهم بالفعل لديهم براعة أساسية في استخدام النقنية، كما تستمر الحاحة إلى تطوير معهم بالمولية طحديث عملية التدريس والتعلم اليومية.

وبهـدا التسلســل الرمبي يتم إعطـاء خلعية صبرورية والمحة عن الاتجام المستقبلي التكاليف التقنية، ومن هذا المطلق علينا النظر في عملية الميزائية لتمويل التقنية.

ورقة الميزانية:

يدعهم التعطيط المائه كل عمليات التعطيط للمنطقة التعليمية ومن المسلمات تنتقى أن لا سسيطر لتعطيط على العملية لكن بمكن أن يدمج عبد الحاحة، كما هو الحال مع العديد من سمات الإدارة الأخرى، فإن الميران الصحيح يجب أن يحقق، ولذلك فهان الدين بعمنون هي التعطيط التعليمي ليسسوا مضوفين باعتبارات الميرانية، وفي الوقت نفسه بدركون تفقات ما يجب أن يعملوه،

ولتخطيط التقييسة التمثل الخطوة الأولى في تصميم عمليسة التخطيط التي يمكن أن يتنسج عنها مقترحات حديسرة بالاهتمام والتي يمكن تنفيدهسا ، ويثيمي أن يتصمن كل مقتسرح من هسده المقترحات بيسان الميرانية الذي يحدد النممات الرئيسسة المرتبطة بالتطبيبات (انظر الشــكل رقم ١٣ ١٠)، بعد المتومات مطلوبة للمناصر الرئيســة مثل (الأجهزة، والبرامج، والموطفس ، . إلخ) لكل افتراح في تحطيط التقبيه .

وبعدم ورقة الميرانية عده أهداف أولاً تتطنب من ولئك المائمين ببلك المقبرحات أن يحسدوا النمقسات الصرورية لعمليسة المطبيق كما أنه من المحلمس أن يكون دلك عسارة عن احراءات روتيبية في بعض المدارس، حيست يواجه الاداريون عادة موافق لم تحدد فيها تكلمه هذه المقترحات أو المساريع بدقه، ومن الامثله الشسائعة في العديد مس مقترحات التقنية يكمن في التركيز على تكاليف الأجهرة وحدها، التي في كثير من الاحبان لا تمثل الاجرءاً صنبلاً من المكلمة الإحمالية للمشروع وينطلب استحدام بيس الميرانية دراسة جميع المكاليف المرتبطة بالمقترح أو المشروع،

ثانياً يستهل بيان الميرانية بالاساليب المهمة لأنشطة جمع المعلومات الاولئك المسولين عباد المشسروع وتتطلب عمليسة جمع المعلومات عبل التكاليف مبل الإدريين، والمدرسيين، وموظمي وسيسائط المكتبة، والموظفين الأحرين بالبحث عن موردين التعين ممونين، وأخرين يمكنهم أن يعطوا معلومات مهمة ليس عن النفقات فحسب، لكن انصأ عبل النماذح الحديدة لكل من الأحهرة، والحسبومات المعليمية، وقرص العروض، ومن المغيد حداً إدراج اسم المسئول في المنطقة التعليمية في بيان المبز نبه الذي يعمل منسقاً للتقيية، فمثل هذا الشخص يمكن أن يكون مورداً مهما للمعلومات عن كن ما هو موجود في المنطقة التعليمية الديهية أهداف شائعة معاً وهدا على وحه التحديد فعلا في المناطق التعليمية الكبيرة الذي ربما يكون النماعن فيها بين المدارس محدوداً ومثل هذا المرد أيضاً يمكن أن يكون هاعلاً فيما يتعنق بتشبحيع بين المدارس محدوداً ومثل هذا المرد أيضاً يمكن أن يكون هاعلاً فيما يتعنق بتشبحيع بين المدارسين وغيرهم من الموطفين الأحرين للنشارك في الأجهرة والمرافق.

ثالثاً، ال سنتخدام ورقة عمل الميرانية يجعل من السنهل تنسنيق التكاليف لحميع المترجنات أو المشباريع ووضعها في خطنة مالية عامة واحدة ومنبع نكفة المعلومات المتاحة، هانه من السهوية بمكان تلجيص وتمريب حميع التكاليف لتحديد الميرائية الكلبة المطلوبة، وهذا بدورة يمكن مفارنته بما هو متوافر حالناً أو منوقع من الأموال ومن ثم بمكن أن تبدأ عملية تقليم التمويل

الشكل رقم (١٣) ٢)

ورقة عمل الميزانية لسنة واحدة لمشروع تخطيط دو علافه بالتقنية التعليمية رقم (١)

قصلا كمل لاقسام البالية على اقصل وجه الرجاء بصمين المقلب المعلقة بالاستشارات صمن أصناف الأجهرة	
بر مح. الوصدين وهلم جراً ، الرحاء إرهاق صفحات إصافية إذا كان هناك صرورة . إذا احتجت في أي مساعدة في	
بنه هم النبيرة الرحاء الاتصال على الأستاذ/ محمد العيداللة (النسق الثقلي) على الهاتف ٢-١٩٩٢٣٠٤	al.

-/a-	
رسة	
ف المشروع	
مهرة (حدد نوع الأحهرة وتكلمتها)	المبلع الإجمالي ــــــــــــــــــــــــــــــــــــ
امج (حدد البرامج المطلوبة وتكلمنها)	البلع الإحمالي
طفون (حدد الموظفين المطلوبين مع تضمين التدريب ووقت بدء تطوير المناهج)	سلع الاجمالي
سلاحات/ الترهمه (حيد التمقات التوهعة للإصلاحات وتحديثات البرامج)	المبلغ الإجمالي
بوين (حدد التكلمة السنوية للتموين)	البلغ لإجمالي
افق (حدد أين يتم تركيب التحهيرات وأي	المبلغ الإحمالي
للباث حاصة بالكهرياء، الامن إلخ.	
لك صمر أي طلعات تتعبق بالأثاث)	
	المحموع بكلي

نموذج الميزانية،

بنمق الكثير من الوهب والجهد لتطوير حطه ماليه عامه في تحديد عناصر التكلفة لمختلف المفترحات ويمكن أن تكنون ورقة عمل الميرانية مفيدة في بيان المعقات المقريبية لحميع الطلبات في المشاروع إلا أن المدبرين سنجتاحون إلى تنقيح هذه الطلبات، لأنه نادراً ما يكون هناك موارد كافية لتمويل كل المشاريع، وكجزء من هذا التنقيح، سنيصلت المديرون والمدرسون والإداريون تقليل طلباتهم أو فني بعض الأحيان توسيعها، وفي كثير من الأحيان تجميع أو التشارك في الموارد لننفيد المشروع ومع مشاريع التمنية فإن تحميع الموارد الاقتباء الأحهرة والدراميح والتمويس، واللوارم الأحرى، وهلم حراً يمكن أن يودي إلى وفورات اقتصادية كبيرة، وفي الأسناس، هذا كان واحداً من أهم الأسناب بأن المدارس تعجبو على أسطوب المركزية في إداره مرافق الحاسب الآلي بدلاً من استحدام اللامركرية عندما يبدؤون في إطلاق برامح تعليمية جديدة برنكر على استحدام الداسب الآلي.

ولوضع خطة مالية عامة، بنبعى آن بتأكد الإداربون بأن المشاريع القدمة بوقعت بدقة كل البكاليف المختلفة لتطبيق هذه الخطة، واخدت في اعتبارها التمسارك في الموارد وغيرها من الوسائل لتحقيق 'كبر فائدة ممكنة من الموارد المتاحلة، وللتطبيقات التي بمكن بنفيذها على مدى عدة سنوت، بنبعى أن يتم تقدير البكلفة الموقعة وفقاً لسنوات التنفيذ (انظر الشكل رقم ٢٠٣٣)،

يوضح الحدول رقم (٢٠١٣) نموذح الميز نية لحملة المالية العامة ككل التي يمكن أن تستخدم لتمويل بردامج المدرسه التقني وتتسكل أهم هئات التكاليف للأجهزة، والبرامج، والموظفين (٢٧٢) من لتكلفه الكلبة، ومع البعود الاحسرى هي المبرائية مثل تدريب لموطفيين، والإصلاحات وتحديثات البرامح، والمويس والاثات وهئات متمرقة أحرى تشكل الـ (٢٧٨) المتنقية من تكلفة المشروع وتهدف هذه النسب السابقة لتوهير الاتجناء العام، ويمكن لها أن تحتلف تبعاً لتطبيقات الحاسب الآلسي المطلوبة وعيرها والظروف المحلية الأخرى

ومس المناصسر المهمسة في الحسدول رقسم (١٣ ٢) أن واقع المرائيسات لحميم التكاليسف محددة بدقة ولا تخص الأجهرة فقط، وتعد هذه مسسألة رئيسسة للمديد من المديرين الدين لا يهتمون بعمليه التحطيط، وفي هذا السياق افترح فيترعيرالد

ستحدم مدحن النكلمة الكلية للملكية (TCO) وسي مقالته المعنوبة «المعقدات الحقيقية للتقنية بأن المدارس استحدم مدحن النكلمة الكلية للملكية (TCO) (TCO) التكلفة الكلية لعمليات حيث يعد هذا شباح الاستحدام في قطاع الأعمال لتمثيل التكلفة الكلية لعمليات التركيب، والمشتغيل، وصيابة «لتقبية، وعملياً بنم احر ، حساب سنوى لكل وحدة من الأحهزة، (معطة حاسب الي) ولحميع النكاليف الخاصة بكل من (البرامح، والدعم، والإصلاحات، والتحديثان،...إلخ)، وقد أشار فيتزغيرالد (1999) Frizgera d (1999) إلى إحدى الدراسيات التي أجريب على (٤٠٠) منطقة تعليمية من التي حسبت التكنفة الكلية للملكية لكل مدرسية مع توافر (٧٥) معطة عمل حاسب الي مرتبطة بعضها الكلية للملكية لكل مدرسية مع توافر (٧٥) معطة عمل حاسب الي مرتبطة بعضها منع بعض، حيث تمثلت تلك التكنفة بقراسة (٢٠٠٠) مليون دولار لكل محطة عمل مستوياً، وهند هو أكثر من ضعف ثمن الشيراء (تقريباً هـ٠٠٠٠) لكل مكون من عماصر الحاسب الآلي،

الجدول رقم (٢٠١٣) نموذج ميزانية لبرنامج تقنية في المدرسة

3	المنصير
*0	الأحهزة
N v	المرامج
44	الوطمون
ΥΥ	الثدريب
4	الإصلاحاث/التعنيثات
٦	التموين/الأثاث
3	المعرقات
7.14 + +	الحموع

الشكل رقم (٣-١٣)

ورقة عمل الميرانية لثلاث سبوات لمشروع تحطيط دي علاقه بالتقنيه المنطقة التعليمية رقم (١)

هميلاً أكمل الأفسيام البالية على هميل وجه الرحاء تصمين البعقات المتعبقة بالاستشيارات مناسات الأحسيرة و بيرامح والموظمين وهلم حراء الرحاء إرفياق منقحات إضافية إدا كان هناك صرورة د احتجب لي ي مسياعدة في تعبئة هذا اسان الرحاء الاتصال على الأسيتاد/ محمد العيداللة (المنسق التقني) على الهائف ١٩٩٩٣٣٠٣

مد العيدالله (المنسق التقا	ني) على الهائب ٣٢٠٣	£9.9.4	
القسم			
المدرسة			
وصنف لمشروح •			
الاجهرة:	السشة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة
(حدد ثوع الأحهره وتكلمتها) الملح لأحمالي	اسلع الأحمالي	اسلع لاحمالي
	لمبلع الإحمالي	الليلغ الإحمالي	الشلع الإحمالي
- (حدد البرامج المعلوبة وتكلف	لقتها)		
	21 - 34 4 11	II . N. 3 II	11 - 545 - 1 51
الوظمون	البلع الإجمالي		
(حدد ای الوطفین الطنوبین	ن مع تصمين التدريب ووة	قب بدء بطوير الباه	(8
الإصلاحاث/ الترقية:	البلغ الإجمالي ا،	للبلغ الإجمالي	, المبنغ الإجمالي
(حدد النممات المتوقعة للمت	ميانة وتحديثات البرامج)		
-			

العمويات البلغ الإجمالي اللبلغ الإجمالي ____ المبنغ الاجمالي ____ المبنغ الاجمالي ____ المبنغ الاجمالي (حدد التكلفة السنوية للنموين)

المرافق: المبلغ لاحمالي المبنغ الإجمالي المبنغ الإجمالي (حدد أين يتم تركيب التجهيزات واي متطلبات خاصه بالكهرباء الأمن اللخ وصمن أيضا أي طلبات تتعلق بلابيت)

محموع لسنة بعموج لعموع لحموج الجموع الجموع لينوت)

اعتبارات خاصة لإعداد ميزانية تطبيقات الحاسب الألى:

عبى الرغم من الروضع مبرانية لنطبيقات الحاسب الآلى سوال كان الحائب التعليمي أو التدريسين مماثلة لعيرها من تطبيقات إعداد الميرانيسات الأحرى إلا أنه ينبغي على المديرين أن يدركوا عددا من الاعتبارات الخاصة بالتقبية -

الاختيار بين مركزية أو لامركزية مرافق الحاسب الالي:

إن فسرار احسار مركزية و لأمركزية مرافق الحاسب الآلس لها نبايح مهمة على الميزانيسة وكما يوقس في ثنايا الفصل الثاني عشسر، فيمكس أن تكون مركزية معمل الحاسب الآلي أكثر كفاءة من لا مركزية مر فق الحاسب الآلي إد تشارك في وسائل الدعم الثمني في الحاسب الآلي أحدره الفاملين في المعامل. و حهره الصدائة الدعم الثمني في المعامل و المرفق المركزي الاحتياطيسة، أو مكتبة البرامج الني من السنها كثير الفيسام بها في المرفق المركزي وهناك اعتبارات أخرى تسنهم أيصاً في كفاءة مرافق الحاسب الآلي مثل الأمن المادي للمرافق، والتلعيات العرضية، وتكاليف الترميم،

مس باحدة احرى فقد ثم النوجة بحو أسسلوب اللامركرية مسع بوافر المريد من الاحهرة لتى بتم اقتباؤها ووضعها في المكان الذي تحدث فيه النشاط ففي التطبيقات الإدارية أنوضع الحاسسات الآلية الدقيقة على مناصسة المديرين والقائمان بأعمال السكرتارية على النمط نفسه، في التطبيقات التعليمية، توضع أجهرة الحاسب الآلي الدقيقة عالياً على مناضد الطلاب والمدرسسين، وبقصل تصبيل بهج المركزية لحل المشلك الوصول إلى الأجهرة المستخدمة، ولدمج عملية التحسيب مع الانشطة

التعليميسة الأحرى، ولتعادي الجوانب النوجسستية لجدولة انتقسال الأطفال من وإلى المعامسل المركزية، وبنبعي على المديريس أن يخططو التطبيق مريد من اللامركزية في نيئسات مرافق الحاسبات الألى أكثر مما هسو موجود في الوقست الحاصر في معظم المدارس.

وهذا لا يعني القول بأن ممهوم النشارك في الموارد يببغي التحلي عنه ثماماً، فعقود صبابة الأجهزة الشبائعة لحميع الاجهرة هلى الأن الأكثر اقتصاداً من القيام بإصلاح وصبابة الأجهزة في موقع هذه الأجهزة على الصعيب القردي أو كلما دعت الحاجة إلى إجراء الصيابة، ويمكن أن يكون التشلاك في البرامج عبر الحصول على رحصة الموقع هاعلاً من حيث التكلفة، كما يمكن أن يكون أيضاً فاعلاً حداً استحدام الشبكات على مسلوي منبي المدارس للشلاك في البرامج والبيانات، والبوئيق وسنعي أن تسلمر أبضاً بعض أنصاط المركزية في الظهور لتطبيقات محددة، ولا ينبغي النظر الى أن التوجه بحو اللامركزية يتنافي تماماً مع مركزية مرافق الحاسب الآلي، ومثل هذا الدمج بين أسلوبي المركزية والمامركزية في إدارة مرافق الحاسب الآلي، يمكن من التشارك في موارد معينة تعرف بشلكن عام بأنها نظام المورع المرافق معيمة تمبل مركزياً، ومن ثم يتم النشارك في الاجهزة والدر مج عبر شبكات الحاسب الآلي

توظيف مستشاره

ستحدم هذا الأسبوب عادة في حقول التعليم المغتلفة، إذ يتوافر المستسارون عادة سهولة للمساعدة في تصميم أو تطبيق مختلف تطبيقات التشية يتبعي على الماطق المعليمية التي تعد متأخرة في تطوير مرافق الحاسب الآلي لديها، وعلى وشك البدانة في استثمار موارد مهمة أن ناحة في اعسارها كيمية استحدام الستشارين الساعدتها في تفادي العديد من المحاطر الشائعة والأحطاء المكلفة في بموذح الميزانية الذي بم مناقسيته في نتايا هذا القصل، لم تحدد تكاليف المستشار بدفة، لكن يببعي أن تدرح ضمن فئات محددة من الميزانية مثل الأحهرة، والبرامح، والموطفين

ولقد أصبحت الحبرة الثقنية أكثر تعصصاً من دي قبن، لذا فالمستشار الذي يعد فاعداً في مجال توصية وتوجية المنطفة التعليمية في محال واحد في النقسة قد لا مكون هاعلاً في حانب أحرا فعلى سبيل المثال الخبير في محال الأجهرة ومنطلبات تواصيل السائات عبر شبيكة الاتصالات اللاستكية المحلية، قد لا يكبون فاعلاً في

مسلعدة الجهة في إطلاق برئامج شامل لندريت المدرسين وبمحرد أن بعمل المنطمة التعليمية أو المدرس بشكل أكثر، فإن الخبرات المحلية تتطور ونتر كم لدبها وهذا بدوره يقلل من الحاجة إلى المنتشارين من الخارج،

ولا ينبعب على المديرين فني المناطق التعليمية التي يوحد نهنا خبرات منبوعة. أن تستعد الحاحة إلى الخدمات الاستشارية المتبوعة، وحصوصاً إذا ثم الآحد في الاعتبار التقنيات الجديدة والمنظورة باستمرار، فعلى سبيل المثال، ليست مهمة سهلة دمج الصوت وتواصل البيانات في الشبيكة، فالعديد من المناطبيق لتعليمية، بعض النظر عن خبرات موطفيهنا، من المحتمن أن تبحيث في الخارج عن بعض البصائح المبية لمستاعدتها في تحطيط وبطبيق مثل هذه المشاريع التمنية وهي بعض الولايات الأمريكية مثل كاليمورييا بحطيط وبطبيق مثل هذه المشاريع التمنية وهي بعض الولايات الأمريكية مثل كاليمورييا الاستامات الأمريكية مثل كاليمورييا وتكسياس Minnesota وكتاكبي ومينوست التربوينة والمراكر المنية عن طريق وزارات التعليم في الولاية، وقد تكون نقاط انطلاق جيدة لالتماس المناعدة،

الاعتماد على موزع رئيس،

بنبغى أن ينظر بجديه إلى مسئله الاعتماد على مورع أحهرة عام أو توحيده، ومن تم تحقيق الكماءة فيما يتعلق بكميه ما يتم فتناؤه، وتطوير البريامج، وصيانة الأجهرة، أو يدريب الموطمين، فقبل ثورة استحدام الحاسبات الآليه الدهيقة، حاولت المناطق التعليمية وعيرها من المنظمات الكثيرة الأحرى أن توحد الاستخدام وتعتمد على مورع أحهازة عام لهذه الاعراص، ولكن هذا الوصع تعير مع طهور تقبيات الحاسب الآلي فقسي البطبيمات الإدارية، لا رال هناك ميل في الحصول على أجهزة متوافقة، إذا لم تكن من مورع عام حسب ان استحدام أحهرة عامه سسبنيح للشيارك في البريامج والأهم من ذلك، التشيارك في قواعد البيانيات (مثل الطلاب، والموظفين، والجدولة) لمحتلف التطبيقات الإدارية داخل المدرسية، وبالإصافة لي ذلك، قد تحصن المنطق التعليمية الحمرية الكبيرة، وتنك المناطق التعليمية التي تدار من قبل البلديات المحلية على الاجهزة التي تتوافق مع الأنظمة الإدارية الحكومية المحلية، لد يمكن استحدام منظومية البياسيات العامة مثل المحاسبة الماليسة والإحصاءات السيكانية (التعداد السكاني)، والرواقب بمنهولة.

أمنا في التطبيقات التعليمية، فليس بالصرورة أن يكون هذا الاتحام سنائداً، إذ نستخدم مجموعة من الاجهرة المتبوعة في القصول الدراسية، وتشير كل الدلائل إلى المصل الثالب عشر

التجهيرات اولا، الاحتياجات الاخرى لاحقاء

هناك تقليد معروف في اقتناء الاجهرة يتمثل في شخراء ما يمكن شخر وه ومن ثم التحطيط للبطر في لتكاسف الاجرى لاحمد و صبح هذا المدخل اكثر سنبوعا لسامي المنافسية بين العديد من مرودي الاجهرة وبمكس أن تحقق وعورات اقتصادية كبيرة من خلال الاستفادة شكل خاص من التحقيظات التي يمكن الحصول عليها في وقت معدد وبعدر شخراء الاجهارة ولا مصولاً مادامت هذه الاجهارة بنين الاجتهاب المعلمة لحطة النمويل الشخاملة وكذلك لتكالم الاجرى لتي يمكن بوقيرها ولكن تصبرا الصعود وهبرطا، وراب المترابسة في تعصل لولايات والمناصبي التعليمية، فهد ليس هو الحال دائما، ولسوء الحط، تجد تعص المديرين القسهم مع الاجهرة التي لا تستخدم تشكل كمل لان المردمج الملائم غير متو قر وكذلك ما نتم تدريب المدرسين أو لنم تكثمل التحديثات الكهرباشة في مرافق الحاسبات الالبين وينتقي أن يتصمن مدخل التحطيط الموضى به للتطبيق حميع عناصير التكاليم، وأنس الاجهرة فمط مدخل التحطيط الموضى به للتطبيق حميع عناصير التكاليم، وأنس الاجهرة فمط مدخل التحطيط الموضى به للتطبيق حميع عناصير التكاليم، وأنس الاجهرة فمط مدخل التحطيط الموضى به للتطبيق حميع عناصير التكاليم، وأنس الاجهرة فمط مدخل التحطيط الموضى به للتطبيق حميع عناصير التكاليم، وأنس المهرة فمط

اختيار خطة للشراء.

تموح خطط الشيراء طبقة للمورج وبوح الأجهزة المطلوبة، ولقد كان احبيار الخطة اكبر همية فين الباح الخاسبات الألية السخصية اعتداما كانت سعار الشراء لاجهزاء الحاسبات الآلي الكبيرة (المركزية) والخاسبات الآلية الدقيقة كبيرة الرغب المناطق التعليمية وغيرها من المطمات الأحرى بتوريع التكاليمية على مدى فترة من الرمن فعلى سبيل المثال الوزيع التكاليميا من خلال الانجار المنتهي بالتملك بدلا من دفع الثمن

المصل الثالث عشر التخطيط باالي

كاملاً، لا يرال بهجاً يوصبى به للمناطق التعليمية التي تقتني كميات كبيرة من الأجهرة مشال مثل بركيت نظام الصالات بيانات جديدة أو نشار منطومة تعلم متكاملة على بطاق واسع.

والسبب الرئيس لهدا النهج هو الحد من تأثير اسرائية في أي سنة من استوات. ولتوريع التكاليم، على مدى عدة سنوات مائية كما أن هدك سنباً آخر يتمثل في بناء اسبباس للميرانية حتى يكون اكبر سهولة في استدال أو تحديث الأجهزة دون الحاجة الى طلب اموال لاقتناء كل حديد من الاجهزة كل (٥) إلى (٧) سنوات، ويمكن ببساطة أن يستمر الايجاز السنوي لشراء الأجهزة بتحصيص سببه صنيلة، ويرفع عند بحديث الأجهزة أو عند الاصافة إلى التهيئة والمكونات الرئيسية للأجهزة، وهيما يتعنق بعملية الافتناء للحاسبيات الآلية الشخصية، فإن العالبية العظمى من المستحدمين التربويين ليشترون هذه الاجهزة عنى المور، ومع ذلك ينبعي عنى المديرين أيضاً بناء حطة استندال للأجهزة في ميرانينهم الاستسببة للصميون آنها سينتال محن الوحدات التي ستصنح ثالقة أو قديمة.

مصادرالتمويل

عندما برد العديد من مشتاريع التحطيط النافعة وبدمج في الحطة المالية العامة بنطلت الامر دراسية المصادر التي ستمول هذه الحطة وهناك أربعة مصادر رئيسية للتمويل هني مبرانية المنطقية التعليمية، ويصدار الستندات والأجهرة الحكومية والهدايا والمتح.

ميزانية المنطقة التعليمية:

تعلد ميرانية المنطقسة التعليمية عموما المصلدر الرئيس لتمويسل عمسة التطليق للمستقدات تقلبات الحاسب الآلى وأن لهم تكن موجوده بالقعسل، فهناك حاجة الى تاسبيس قاعدتين لميرائية التقنية الحداهم بدعم التطبيقات الإدارية، والثانية تدعم التطبيقات الإدارية، والثانية تدعم التطبيقات الإدارية،

وقدعهم التطبيقات الأدارية تقريباً بالكامل من قبل جباية الصرائب على مستوى لمنطقة التعليمية ويدرك محس التعليم في المنطقة عموماً الحاحة الماسة إلى سانات دقيقة في لوقت المناسب والكفاءة في العمليات المكنية التي تستخدم تقبية الحاسب الآلي الرئيسية، ومس ثم تمينون إلى دعم توفيسر الأموال للتطبيقيات الادارية، كما

يميل أنصاً مجلس المدرسة إلى أن يكون هي عاية الدقة من حيث استقبال البيانات عنن مناطقهم التعليمية وهم بتقبلون التقنية التي تحسين منين انظمة المعلومات التي يستحدمونها، وفي بعض الحالات، بمكن أن توفر مؤسستات حكومية أحرى الأموال بسبب المبادرات الحاصة (مثل، البردامج الالكتروني المحفض للحكومة الأمريكية)، أو متطلبات الرفاية اللازمة الموجودة خارج المدرسة.

ولأن هناك تصورات بمكن أن توفر الأموال من خلال محموعه متنوعه من المصادر فقد يتطلب الأمر بالنسبية للتطبيقات التعليمية مريداً من التفاوض والتبرير على ان تمول بالكامل من حبابة الصبرائب على مستوى المنصفة التعليمية ويحتلف هذا الوصع بشكل كبير بمعاً للثروم والقاعدة الصريبية، والشخصية المالية للمنطقة.

وبسعى أن مكون لمتراشي النطبيقات الادارية والتعليمية قاعدة بانتة في لحد الأدبي في ميرانية المنطقية التعليمية لان جميع بطبيقات التقليبة ببطلب بعض ببود البكاليب العاربة مشيل الصبائة والمورين، والبحد بثات، وبعثمد كم تحتساج لقاعدة الميرانية كلياً على العابات والاهداف، لتي حددتها المنطقة التعليمية في خطة التقلية الشساملة، ولا توجد سيسة مثوية محددة من مجموع الميرانية لتمويل البرامج المرتبطة بالتقليم، وتشير التوقعات أن المنطقية التعليمية تكرس ثلبث ميرانية موادها التعليميية للبنود المرتبطة بالتقلية، وللاصلاحات المياشيرة للحاسب الآلي، وهد من المرجع أن يربد، كما تشير التوقعات والتوصيات التي له على الاقل سينصاعت (١٩٩٧ Shaw)، وبالاصافة إلى التوقعات والتوصية والبيئة والمرافق، والبرامج، والنموس)، فسيكون هناك حاجة التي محصيصات إصافية في الميزانية لتعطيبة تكاليف الموظفين، والتدريب، والمرافق، والبنية التحقيدة

وعسد البحث عن بمويسل من مجالس التعليم فلي المناطق التعليمسة للتطبيقات التعليمسة، يتبغي على المديرس التمكير في الاعتماد على دعم من أولت الامور الدين يرعست العديسة منهم في أن يتعلم وتستنجدم أطفالهم تقنيات الحاسب الآلي، ولأن المديد من أولياء الامور تستنجدمون أحهزة الحاسب الآلي في وطائمهم ويعتقدون أن المديد من أولياء الأمور تستنجدمون أحهزة الحاسب الآلي في وطائمهم ويعتقدون أن الألم بالحاسب الآلي ومهاراته مهمة جداً للتجاح في المستقبل الوطيعي، لما فاتهم يمكس أن تكونوا داعمان أساستيان لضمان الحصول على الموافقة على الميرانية من المسئولين المنتخبين من المدرسة.

إصدار السندات

تصدر استندات بهدف تحقيق بعض النطورات الرئيسية كعميية البناء أو ترميم ميني المدرسة، ويمكن أن بكون مورداً مهماً ليتمويل، ودلك لأن عملية التحهير والتأثيث للمنبي يمكن أن بكون على وجه العموم، حرباً مقبولاً من المشروع، ويوفر هذه الاموال لتنبي تكون في كثير من الأحيان كبيارة للمنطقة التعليمية، صبح الدولارات لإطلاق براميج تمنية حديثة ولاية ليس من الطبيروزي أن تنبي العديد من المناطق التعليمية مرافق حديده، فقد لا يكون مناحاً رأس المال الكافي عباء مثل تلك المشاريع وإذا كان هذا هذا هذو الوضع الراهن فريما بطلب المديرون من محسن النعيم أو محلس الحكومة للبلدية النظر في أصدار سبيدات تبطوير النبية التحبية للمعتومات. و أقتباء الاجهرة لرئيسية، وتحديث كامل المنطقة التعليمية، بما فيها تلك المدارس التي لا يستهدف أي أساسية في المستقبل القريب.

وإدا اقتنات المطقلة التعليمية كمية كبياره من الأجهزة الحديثة نتيحة لإصدار السندات، فالأموال اللازمة للحفاظ على هذه الاجهزة في المستقبل ينبعي على الفور الابني صمن الميزانية التشاعيلية، وينبعي أن يكون ممهوماً أن السلمات أو صناديق راس المال سنسلمعدم بشلكل كبير وليس بنسلطة الريادة في عملية الاقتناء ولا ينبعي أن تعتملك المنطقة التعليمة عموماً على السلندات لتوفير الأجهزة وعيرها من الاحتيامات الرئيسة التي توفر عادة في الميزانية التشغيلية.

الأجهزة الحكومية،

بهكن أيضاً أن يكنون الأجهرة الحكومية على المستوى الفيدرالين، والولاية، والمحلس مصندراً للأموال لبرامج الحاسب الآلي التعليمية، وعلس الرغم من ب المناح السياسسي والمالي عرضه لبتعيير، همد أكدت العديد من المؤسسات الحكومية اهتماماتها بالتقيية واستجابت لمحتلف التغيرات، ويتزايد توفير الدعم من ورارات التعليم على مستوى الولايات في حميع أبحاء الولاسات المتحدة الامريكية لمحتلف البطورات البعيسة ويوفر العديد من البرامج الصدرالينة التي بدار من قبل ورارة التعليم الأمريكية العلوم الوطبية التعليم الأمريكية العلوم الوطبية التعليم الأمريكية (المسوال للازمة لاقتباء أجهرة الحاسب الالتي للبرامج التعليمية التي توجه عادة المسمسات معينة ولأغراض محددة، أما قائدون البعليم الابتدائي والثانوي، فقد أكدانه لن يتحلف طفل في المدرسية، وهو

يتضمن عدة أحكام لمساعدة المدارس لاقتناء التقبية. كما يوفسر برنامج معدل التكلمة المعقولية لخدمات الاتصالات والتقنية E-Rate ، حسومات كبيرة على تقبيات الاتصالات عن بعد للمدارس في المناطبق دات الدحول المحفضة، وتتوفير حسومات تصن إلى (٩٠٠) وفقاً لنسبه الطلاب في المدارس الدين شاركو، في هذا البرنامج الفيدرالي، ويدار هذا البرنامج من قبل الصندوق الدولي لتمويل الحدمات The Universal Service Fund الذي بنم تمويله من خلال الرساوم المروضة على حميع مستخدمي الهاتف.

ولمرسد من المعلومات عس النمويل والهنات الفيد راليسة أدهب إلى تموذج الروابسط على الإنبريت لهذا القصيل، ودلك على الموقسع المساحب التالي WWW.prenhall.com/picciano

وتدرك جمع المستوبات الحكومية الضعوط من معتمع شركات القطاع الخاص، السي كانت مؤثرة في لمت الانتياء بعو الحاحة إلى قوى عاملة موهلة ومدرية فعلى سبيل المثال، اصدرت شيراكة مدينة بيويسورك The New York Partnersh.p وهي منظمية أعمال وقيادة المعتمع المدني تقريسراً في العام ١٩٨٩م يشيير إلى ان مكانه مدينية بيويورك مهددة باعتبارها مركزا مانيا عالمياً، بسبيب النقص في العاملين من دوى المهارات المنية، واستشهد النقرير بمقد ان عشرات الألاف من الوطائف، وأوضى التقريس بأن على ولاية بيويورك ان براجع المناهج النقليمية لمستعداد لتطوير مهاراتهم لشيغل يتطورون في استنجد م الحاسب الالي ولديهم الاستعداد لتطوير مهاراتهم لشيغل الوطائف دعتبارها جرءاً من برامحهم التعليمية الاستعداد لتطوير الأهمية التقبية وحدمات العلومات للاقتصاد، وقد حصصت مدينة بيويورك New York City، وولائة بيويورك New York City بيويورك التعليمية الترامح التعليمية بالتقبية المرابطة بالتقبية بالمرابطة بالمر

وهساك عدة مصادر ممدره للمعلومات تتعلق بالمسلح الميدرالية والنمويل وتنصمن هذه المصادر ما يلي:

The Federal Register Office of the Federal Register National Archives and Records Administrative, Washington, DC 20408

⁽١) برنامج معدل التكلفه المقولة F-Rate هو برنامج شائع يوفر العديد من الحسومات لسناعده معظم الدارس و الكناب في الولايات المتحدد الأمريكية والاقاليم النابعة لها والك للحصول على حدمات الانصالات عن بعد والتقليه بأسعار مناسبة (المترجم).

 Education Daily, Capital Publications, Inc., 1101 King St., Alexandria VA 22313 2053

The Benton Foundation reveallent Web site for information on the U.S. government s. F. Rate program, 625 K.St. N. W., L.th. Ploor, Washington, DC 20006.

الهدايا والهباتء

بمكنن أن بكون الهدايا والهنات الصنا مصدرا مهما لتمويل سنتجنام تطبيعات لحسب الألي، وينظلت الليكون هناك بعض الأصرار من المديرين للبحث عن مالحين محتمين، وموسسنات وغيرها من الوكالات المالحة الأحرى، وما يجدر ذكره أن هذه المكافئات بمكن أن تكول كبيرة للعالم، وسنهم الأهراد وكذلك جمعيات المدرسين وأولت الأمنور، وشنتركات القطاع الحاص المجليبة الصعيرة، والشنتركات الدولية الملاس المحليبة الصعيرة، والشناوية التحديد من هذا الدولارات لتطوير المدارس سنتوب ولئد استمادت النقيبة على وجه التحديد من هذا السخاء من الأهراد والهيئات.

ومس الهدايا الكبيرة التي وهنت ثمت في ولاية ميسبسيني State of Mississippi لعام ١٩٩١م، عندما تبرع الشي وهنت ثمت في ولاية ميسبسيني Richard Riorden لعام ١٩٩١م، عنده والشارة والشارة والشارة والدع Richard Dowling لمنطق قدرة (١) ملايس دولار أمريكي لبرنامج مدته حمس سبنوات بتطوير مهنارات القراءة والكتابة في مدارس الولايسة وبالقاس بطلب هدا لمنزع من الولاية أن تسبهم لعبلغ قدرة (١) ملايين دولار مربكي للبرنامج، وقد اقصيب هذه لمنادرة أن الاستنت شركة أي بي أن اله BM برنامج حاسب الى للكتابة والقراءة في مرحلة رياض الأول الابتدائي في جميع المدارس الحكومية بالولاية

وهد وصحب حليا هذه الهدية العديد من الحصائص المشتركة للهدايا والمنع المعطاه مباشره للبعيم الولا تنظيب الهدية السهاما مماثلاً من الحكومة وعبرها من الافراد والهيئات الاحرى، حيث عصل العديد من المابحين الافراد بالإصافة إلى الموسسات من يبيرعوا لأولنك الدين يرعبون في الاستثماروا بعضاً من مواردهم في مستروع معين باعتباره دليلا على احتباحهم المعلي ومصد فية مشاريعهم أثاباً بتطلب الهدية نظيبو برنامج معين، لذا من البادر إرفق شروط معيده للها بة المموحة أو المنحة أثالثا يستبهدف المسترع على وجه التحديد التقيية، مما بدل على فناعه وإيمان عدد من رجال الأعمال المتزايد بموائد التقيية للتعليم

ركر عدد من المؤسسات الكبرى في السنوات الأخيرة، على دعم مشاريع التعليم الواسعة بالتقليم على أنها موضوع رئيسي لهم، وفي هذا السياق، منحت عدة مؤسسات وهي بيل وميلندا فيتيس هوابنديشس The Bill and Melinda Gates Foundation ومعهد المحتمع المنوح The Open وعاربيغ فوانديشن The Gamegie Foundation ومعهد المحتمع المنوح Society Institue ملاثين ملبون دولار أمريكي في شبكل منح في دستمبر من العام المعام لتطوير المدارس الثانوية في مدينة نيويورك، وتعتبر التقييات التعليمية عناصر اساسنية من هذه المنح، وفي يوهمبر من أعام ٢٠٠٠م منح أيضاً بيل وميلندا عيتيس فواينديشس The Bill and Melinda Gates Foundation مليون دولار أمريكي إلى ولايه كاليمورينا وميلندا عيتيس فواينديشس المها لبناء مدارس ثانويه تقنيه صعيسرة، كما ركزت بيل وميلندا عيتيس فواينديشس واستحدام الشبة، وقد تصمتت منح هذه المؤسسة المحالات النالية:

بيوخرستي New Jersey (5-1) ميون دولار أمريكي ودلك لنطوير مهارات التقبية للمديرين والمشرفين.

مسبسبي (11) Mississipp. (11) ملسون دولار أمريكي لإنشياء أكاديمية للتقيية للقيادات التعليمية.

إليسوى (25 2) Illimios مليسون دولار أمريكسي لإدراج النقبية ضمن الاتحاه العام الإدارة المدرسة.

جمعية بكساس لمديري التعليم (25) Texas Association of School Administration (6 25) مليون دولار أمريكي لتوسيع أكاديمية القيادة التقنية.

ولمريد من المعلومات التقصيلية حول هذه المتح، يمكن الأطلاع على موقع مؤسسسة www.gatesfoundation.org . وذلك على العبوان الثالي

وعلى الرغم من آنه ليس كل المانجين على استنداد لتقديم الملايين من الدولارات للتعليم، إلا أن هناك العديد من رجال الاعمال مستعدين لتقديم المربد من الشرعات المتواضعية لمناطقهم التعليميية أو مجتمعاتهم المحلية وحيث أن السوك وشسركات النامين والمناجر المحتلفة سيتحدم استخداماً هنيلا لأنظمة معلومات الحاسب الآلي، ويحتاجون إلى توطيف عدد من السكان المحليين لتشغيل هذه الأنظمة، لذا قد بكونون مستعدين لتقديم النبرعات لضمان أن موطفيهم هي المستقبل على علم ودراية بالتقبية، وهنساك ثلاثة مصادر ممتازة للحصول على معلومات عن المنع المقدمة من الشسركات والمؤسسات الخاصة وهي:

The Foundation Center, 79 Fith Ave., Third Floor, New York, NY .0003 - 3076 The Grantsmansh p Center, P.O. Box 17220, Los Angeles, CA 90017 - 0220 - Education World Grants Center Web site

لمزيد من المعلومات عن قضايا السياسية، ادهب إلى بموذح روابط الشبكة لهذا الفصل في لموقع الصدحت التالي: WWW.prenhall.com/picciano

ولس بكتمل أي مناقشة عن الهدانا والمنح للمند ارس دون التنوية إلى تجار وكرم جمعيات المدرسيس وأولياء الأمور في أرجياء الولايات المتحدة الامريكية، ففي محال التقنية، تلقت العديد من المناطق التعليمية هدايا من اجهرة الحاسبات الآلية من هذه الحمعيات، ولقد استحدم بعض جامعي الأموال مثل باثعي الحيز، والمعارض الحرفية، وحمع إنصالات التسبوق من المتاجر لاقتناء كمبات متواصعة من الأحهرة ويسعي أن يشجع المديرون هذه الأنشطة الأنه بالإصافة إلى لحصول على الأموال تولد الاهممم والحماس بتعليم الحاسب الآلي.

دراسة حالة

السنة ١٤٢٠هـ

المكان: المنطقة التعليمية الرابعة عشرة

تقع المنطقة التعليمية الرابعة عشره في الحزء العربي من البلاد، وهي تشرف على (٣٧) مدرسة، وتضم هذه المدارس قرابة (٣٢،٠٠٠) طالب، وتعد هذه المنطقة التعليمية من البمادح المسترفة نظاماً وتعليمياً، ودلك فيما يتعلق بتعصيبل الطلاب، والتدريس الإبداعي الذي ينتجه المدرسيين، والأدارة المدرسية العاعبة، وقد تحقق هذا التمدر من حلال مشاركة المدرسيين وأولياء الأمور، ورجال الأعمال المحليين في عمية المحطيط على مستوى المنطقة مما حقق لها هذا التميز بين المناطق التعليمية الأحرى،

وتعد هذه المنطقة التعليمية من المناطق النشسطة في توفير واستتحدام أدوات التقليم المختلفة في التعليم، حيث طورت هذه المنطقة حطة تقلية شساملة التي أبقت اسطقة في

• قام المترجم بتعدين تاريخ ومكان الحاله الدراسية للملاءم مع البيئة المحلية،

الصدارة، حيث تستعدم مدارس المصقة حالياً قراية (٤٦٠٠) جهار حاسب آلي دقيق ودلك لأعراض تعيمية فقط، كما يستعدم في المدارس الانتدائية والمتوسطة بالمنطقة التعليمية مريحاً من الحاسبات الآلية من أحهرة آبل ماكنتوش Apple Macintohses، ودوس/ويبدوز De.l ودين DOS/Windows ودين DOS/Windows ودين أحهرة آي بي إم IBM ودين المحارس الثانوية، ومنذ العام ٤٢٥ أهـ ثبت المنطقة التعليمية سياسية محددة الاقتياء الأحهرة التي اعتمدت ثلاثة مورعين رئيسين (Apple, IBM, Dell)، ودلك كأحهزة موحدة على مستوى المنطقة التعليمية.

ومس المحتمى ال العنصسر الأكثر أهمية لريادة هذه المنطقة لتعليمية في التقنية يتمثل في تركيرها على مشساركة المدرسين في إعداد ومتابعة الخطة النفيية، وحاصه في عملية احتيار الدرامسح المعلمية وغيرها من المواد المعلمية الاحرى ومن حاساء حر، تتكون لحبة التخطيط للنقبية على مسستوى المنطقة التعليمية من (٨) أعصاء، اثسان منهم من أعصاء هيئة التدريس، كما أن لحبة مراجعة الدرامج على مسستوى المنطقة تتكون من (١٢) عضواً، ثمانية منهم من أعضاء هيئة التدريس أو من منسسقي التقنية. وتمتحر هذه اللحنة بنفسها بأنها تصع احتياجات الطلاب من لتقبية كأولى الاحتياجات، وبنعص بعد حميع حرم الدرامح التعليمية قبل اعتماد استعدامها في الفصل الدراسي.

وقد حطى الوضع الاقتصادي في المنطقة في العام ٢٦١ه بدفعة كبيرة عندما أنشياً أحيد أهم مطوري البرامج فيرسيت ول (Ist One) لبينية دوس وويندور DOS/Windows المركز شجع الشركاة في المنطقة مها أسهم في تنميه المنطقة المركز شجع الشركات الأحرى لباء مشاريعها في المنطقة مها أسهم في تنميه المنطقة اقتصادياً. وكذلك رياده فرض التوظيف المتاحة وهي بداية شهر صفر ١٤٢٨ه أعلن رئيس الشيركة عن مشيروع حديد لنطوير البرامج التقيمية، كما شرعت الشركة في بناء شيركات مع شيركات أخرى مثل شيركة التقيمة المتقدمة لتسويق بعض منتجاتها داخل وحارج المنطقة التعليمية،

وفي منتصف العام ١٤٢٩هـ تلقى رئيس المجلس التعليمي في المنطقة الذي يشاخل أمضاً بائب الرئيس المعيدي لأحد السوك في المنطقة مكالمة هابصة من رئيس شاركة فيرست ون Ist One يشير فيها إلى رغبة الشركة في أن تتبرع للمنطقة المعليمية على مدى الثلاث سنوات القادمة على شكل منح أجهزة حاسب آلي، وبرامج تعليمية بقيمة إجماليا تصل إلى (٣) ملايس ريال، وتتمثل هده الأجهارة في أجهزة دوس/وويندوز

المصل الثالث عشر التخطيط المالي

عن طريق شسركة النقبية المقدمة ويتصمس كل جهار محموعة من السرامج التعليمية الحديثة التي طرحت لمو في السوق التقني من قبل شركة فيرست ون Ist-One.

وهي منتصف شهر رجب من العام ١٤٢٩ها نوه رئيس المحلس التعليمي في المعطفة في أحد اجتماعات المجلس برعبه شاركه هيرسات ون Ist One تقديم هدية سخية للمنطقة التعليمية تتمثل هي أجهزة حاسب آلي وبر مج متطورة، وقد انتشى ثلاثة من الأعصاء حيال ما أعليه الرئيس وأعرب الأحرون عن بعض التحفظ حيال طبيعة هذه الهدية، ولقد أشار المشرف على المدرسة في محص رده على حملة من أعصاء المحلس إلى أن لديه معرفة بسليطة بمنتجات هذه الشركة المانحة من البرامج التعليمية، لكنه يرحب بمناهشه هذا الأمر مع الموظفين ورؤساء لجان التقنيه على مستوى المنطقة التعليمية، ومن ثم بعد تقريراً مفصلاً للمحسن بما لتم التوصل إليه من نتائج وتوصيات في الاحتماع القادم الذي سيعقد خلال الأسبوع القادم.

وفى العشرس من شهر رحب ١٤٢٩ه ، طلب المشرف على المدرسة من مساعده جدوله احتماع في اليوم التالي مع الموظفين ورؤساء لحان التقنية، وفي نمام الساعة الحادية عشرة تلقى مكالمة هاتمية من أحسد الصحميين العاملين في صحيمة المدينة المحلية يستمسر عن الهدية التي كانت على وشاك أن تقدمها شركة فيرست ون ١٥١ One للمنطقة التعليمية، وقد أخير المشرف الصحمي أنه من السابق لأوانه تقديم أي تعليق حيال الهدية، وفي طبعة ما بعد الظهيرة للصحيمة المحلية وفي الصعحة الأولى في قسام الأعمال التحارية، ظهر العبوان الرئيسيي التالي «شركة التقيية المتقدمة تتبرع بمنبع (٢) ملايين ريال للمنطقة التعليمية الرابعة عشرة»

أسئلة للمناقشة،

- ١ -- بافتراض أدك لمشرف على الدرسة، ما محاوفك من العنوان الرئيس الذي طهر
 في الصحيفة؟
 - ٢ ما الخطوات الإحرائية التي سوف تتحذها؟
- ٢ كيف سنتموم بالتحصير للاحتماعات القادمة مع رؤساء لحان النقية في المطقة السليمية ومع المحلس التعليمي في المطقة؟ فصلاً صع في اعتبارك حتى هذا الوقت أنه ليس لدبك أي معلومات تتعلق بجودة الأجهرة أو السرامج

ملخص:

تناول هسدا الفصل خلفية نظرية وقضايا متعسدة ذات علاقة بالتحطيط المالى لتطبيقات الحاسب الآلي، ومما لاشسك فيسه أن التقنية يمكس أن تكون باهطة التكاليف، وأكثر من ذلك إذا لم يتم التحطيط بسسكل سسليم، وينبعي أن تحدد بدقه عناصر المكلفة لحميع تطبيقات الحاسب الآلي وتتعاوز التكاليف الماشرة للأجهرة والبرامج، وهناك نشير بعض البيانات الخاصة بتكاليف اقتباء أحهره الحاسب الآلي والبرامج، أنه على الرغم من انحماض تكلفة وحدة الحاسب الآلي في السوق التقني، إلا أن النفقيات الإجمالية لتقنيات الحاسب الآلي تزداد هي المسارس الابتد ئية والثانوية سنوياً.

وبمراجعة بعض الادبيات العلمية في فعالية التكاليف للتعليم المعتمد على الحاسب الآلى تدين أنها تشير إلى ثنائج غير حاسمة، الأ معظم هذه المراجعات لفعالية استحدام تقييات الحاسب الآلى في الحقل التعليمي تميل إلى تحاهل مسائل التكلفة، وبغض النظر عما سببق، فقد قطعت المدارس شبوطاً كبيراً في تطبيق أنظمة حديثة وتوسيع المائم منها حالياً

وينبعني أن يدمح إحسرا، جمع معبومات عسن الميرائية التي تسستحدم ورقة عمل الميزائية في عملية التعطيط الشساملة للبقسة في المنطقة التعليمية وقد ثم تقديم شمودح مركب مقترح للتموس بشسير إلى بسسبة مبويسة لتوريع مختلف التكاليسف المرتبطة بتقنيات الحاسسب الآلي، ومع ذلك قمس المرجح أن المناطق التعليمية بمول وقفاً لعاياتها وقدراتها المالية. كما تناول هذا المصل العديد من القصابا المرتبطة بتكانيف تصبات الحاسسب الآلي مثل المركزية والنشسارك في الموارد، والتأمين عبر موزع موحد، واستخدام المستشارين، بالإصافة إلى حطوات العمل المقترحة.

وينبغي على المناطق التعليمية أن تؤسس قاعدة للميرانية للموين تعنيات الحاسب الألي وأن نسبعي حثيثاً للحصول على الدعم من أعصاء محلس التعليم كما بنبعى على المديرس أنصا أن بلحوا في طلب التمويل من مصادر أخرى مثل شهركات القطاع الخاص المحلية، والمؤسسات الحكومية، ومحموعات المدرسين واولياء الأمور، والاهراد الدين قد يكونون مهتمين بتمويل تقنيات الحاسب الآلي.

مفاهيم وأسئلة رئيسة:

- ١ يتطلب التحطيط المالي للتقلية فهم التغيرات في عناصر التكاليف المختلفة التي حدثت على مر الرمن حدد بعض هذه البعيرات، ثم اشرح كيف يمكن أن نؤثر في الشخطيط المالي للتقنيات التربوية.
- ٢ يتطلب التحطيط المالي للتقبية البطر في حميع عناصر البكاليف للنطبيق المطلوب استخدامه، ما أهم عناصر التكاليف لرئيسة لتطبيق الحاسب الآلي؟ وهل هناك بعض منها أهم من الآخر؟ اشرح.
- تعتبر المركزية واللامركزية لموارد الحاسب الآلي من المسائل المتكرزة في التعليم.
 استعرض هذه المسألة من الماحية المالية للتطبيقات الإدارية والتعليمية
- 4 يكافح مديرو المدرسة من أجل توحيد استحدام الأحهزة لعدة سنوات. ما أهم العوامل التي بسعي على المدرس أن يهتموا بها عندما بؤسسون أي سناسة تتعلق بتوحيد الأجهرة؟
- ه يعد تأمين الموارد اللازمة للتقلية حرءاً مهماً من التحطيط المالي، ما أهم المصادر الشائعة للتمويل؟ وعلى ي منها يجب أن يعتمد المديرون اكثر؟ ولمادا؟
- تشبه التخطيط المالي، التحطيط بشبكل عام، وهو بشباط مستمر يتطلب هدراً
 كبيبراً من انتخليب الدقيق اكيف يمكن للمديرين أن يشبركوا الاحرين بما هيهم المدرسين في التخطيط المالي للتقنية؟

أنشطة مقترحة

لاستكمال الأنشيطة المقترحة على الإنترنيب، فصلاً تصمح الموقيع الإلكبروني المصاحب لناليي (www.prenhall.com/picciano). ولطالعية هذا المصل احبر بمودج التشاطات المقبرحة (Suggested Activities module)

المراجعه

Archer, J (1998) The link to higher scores Education Week, 18(5), 10-21.

Becker, H. J. (1994). Analysis and trends of school use of new information technologies. In the Department of Education, University of California.

Educational Testing Service (1999). Computers and Classrooms. The status of technology in U.S. schools. Retrieved January. 30, 2005, from the ETS Web site (http://www.ets.org/pub/res/complss.pdf).

Fitzgerald, s. (1999, Septimber). Technology's real costs. Electronic School Retrieved online from the Web site of the National School Boards Association (http://www.electronic-school.com/199909/0999sbot.html).

- Levin. H., & Meister, G. (1986). Is CAI cost-effective? Ph. Delta Kappan. 67(10), 645-749
- McCabe, M., & Skinner, R. A. (2003, May 8). Analyzing the tech effect Education Week, 22(35), 50-52.
- National Education Association (1989, July). Report of the NEA special committee on educational technology. Paper presented at the 127th annual meeting of the National Education Association. Washington, DC

Niemiec R, Blackwell, M, & Walberg, H (1986) CAI can be doubly effective. Phi Delta Kappan, 67(10), 750-751

Park, J. & Stares, na, 1. (2004, May 6) Tracking U.S. trends. Education Week, 23(35), 64-67.

 Quality Education Data (1991) Technology in the schools 1990-1991 school year. Denver: Quality Education Data.

Quality Education Data (1996) Education market guide and ma ling list catalog, 1996-1997 Denver Quality Education Data

Schaeter, J. (1999). The impact of technology on stillent achievement.

- Santa Monica, CA: Milken Exchange on Education Technology Retrieved online January 30, 2005 (http://www.mff.org/pubs/ME161.pdf).
- Shanker, A. (1989, December 24) Technology holds the key New York Times, E7
- Shaw, D. E. (1997). Report of the president on the use of technology to strengthen K. 12 education in the United States. Washington, DC: Panel on Educational Technology, Retrieved online (http://www.ostp.gov/ PCAST/K-12ed.html).
 - Stoll, C (1995) Silicon snake oil: Second thoughts on the information superhighway. New York: Doubleday.
- U S Congress, Office of Technology Assessment (1988). Power on! New tools of teaching and learning (Report No. OTA-SET-379). Washington, DC: U S. Government Printing Office
 - Waxman, H. C., Connell, M. L., & Gray J. (2002). A quantitative synthesis of recent research on the effects of teaching and learning with technology on student outcomes. Naperville, IL: North Central Regional Educational Laboratory. Retrieved from the Web site of North Central Regional Educational Laboratory (http://www.ncre.org/tech/effects/.)
 - Wenglinsky, H. (1998). Does it compute? Policy information report of the Educational Testing Service. Princeton, NJ. Educational Testing Service. Retrieved online January 30, 2005 (http://ftp.ets.org/pub/res/technology.pdf).

نظرة مستقبلية!



قدم الدكتور روبيرت دي بالارد Robert D Ballard هي المؤتمر الوطبي للحاسب الآلي الذي عقد في يونيو ١٩٩٢م وهو أحد كبار العلماء في معهد وودر هول أوشين عرافيك The Woods Hole Oceangraphic ورقة بحثية بعبوان عشر الحلم، وصف فيها بطوير مشيروع جديد بأنه «البواحد عن بعد» الذي بسينتخدم فيه الحاسبات الآليية و لاتصالات عن بعد عبر الاقميار الصباعية، والألياف البصرية، والروبوتات، يتبح هذا المشيروع للعلماء على الأرض ليشيهدوا الاكتشافات في أعماق البحار من يتبح هذا المالحات التي يحريه، نظام الروبوت عن طريق التحكم عن بعد والذي شيمي أرحو/جبسون ARGO/JASON، فمن حلال استحدام تقيية التصوير لأعماق البحر يستطبع العلماء من مكاشهم ومعاملهم مشاهدة كل شيء في أعمال البحر وكأنهم فعلاً على سطع المحيط (Ballard, 2000, p.221).

وقد قارن بالارد Ballard دلك بالأحداث الأخرى في حياته، التي تشمل النظريات الجيولوجية التي تشرح حركة العلاف الصخري للأرص و لانجراف الماري واكتشاف جبال أعلى من قمة إيفرست Mt. Everset ورؤية وديان أعمق من الوادي الكبير Grand Canyon وتحديد حدر متوسط المربع صمن شبكة الحياسي بن بن لموقع تبتانيك Titanic والتي تضع على عمق ١٣ ٤١٠ قدم تحت سلطح البحر في شلمال المحيط الأطلسلي. كما بين بالاره Ballard أين أحد أهدافه الرئيسلة يتمثل في تبادل هذه لخبرات مع الأطفال، من خلال سلسلة أولية من المواقع الإلكتروبية المخصصة للقلل البيانيات من الأقمار الصناعيلة لمحطات أرضية في أنحياء الولانات المتحدة الأمريكية، بصمن مشلروع أرحو/حيسون ARGO/JASONK بشكل كبير بأن بكون الأمريكية، بصمن مشاروع أرحو/حيسون Galapagos Islands وقد أشار بالارد Ballard إلى تسبيط الضوء على هذا الحدث ثم عندما كان الأطفال في مواقع نائية بعيدة فعلا أن تسبيط الضوء على هذا الحدث ثم عندما كان الأطفال في مواقع نائية بعيدة فعلا بيناوبون على قيادة ومعالحة روبورنات أعماق البحار، وقال بالارد Ballard إن رؤية بعائير المعجب والإثارة على وحوه هؤلاء الإطفال ثعد فرحة لا تصاهى لأي أحد اخر (Ballard, 1992).

وما بدأ به بالارد Ballard من تجربة هي عسام ١٩٨٩م وصل إلى عدة ملايين من الاطفال، وعلى إثر ذلك منع بالارد Ballard جوائر وطبية لأسسلونه المبتكر هي جلب العلم الواقعي هي القصول الدراسية حول العالم وعندما سئل عن مستقبل انتكاره، اقتبس بالارد Ballard القول المأثور الذي أحبرته به حدثه ويتمثل في أن الاسسان العطيم هو الذي يزرع الشاحرة، ولا يعرف ما إذا كان سليحلس في ظلها وعندما لدا في هذا الانتكار لم يكن بدور تخلده أن مشسروع حيسون JASON سوف يكتب له النجاح، لكنه كان على استبعداد الاغتيام المرض لتحقيق شيء يؤمن به، ومع ذلك كان واثقاً من عمله الحاد وتجمعه لعدد من الناس الحيدس الذين بشسار كونه حلمه، فهذا الشروع من شأنه أن يمس حياة الأطفال لسنوات عديدة قادمة.

هالتعطيط البتقنية كان التركير الأساسي لهذا الكتاب، ويتمثل أساس التعطيط في التمكير ووضع إسترابيعيات للمستقبل استباداً إلى فهم الماضى والحاصر وقد ثم استغمراص ومناقشة الحلمية والتاريخ والقصاد الراهنة المربيطة بالنظورات في استعجدام النفيية في أنعاء الولايات المتحده الأمريكية في مراحل معتلفة من البطور البقبي، فقد تكون مدرسة واحدة في الوقت الحاصر مستقبلاً لمدرسة أحرى أو الفكس، وتمكن لمدرسة واحده في العقب الحاصر أن تكون ماصياً لمدرسة أحرى الذا قد يعنى التخطيط للمستقبل أنسياء

محتلفة لعدد من القراء، فالمهم في هذا الشيأن أن السياء والرحال من ذوي الروية في مدارسنا يفكرون ويخططون ويتحتبون الفرص لتطوير وتطبيق البرامج التي بمكن أن تمس حياة أطفالهم لسيسوات قادمة، وفي هذه الألفية الحديدة بغض النظر عن المسلمة السياسيية و لاجتماعية أو التربوية فلا ينبعي للتقنيه أن تكون منفصلة عن شييء، لكن يجب أن تكون جيرءاً من رؤية كل إداري في المدرسية، ولا يلزم أن تكون محور تلك الرؤية، لكن دون شيك لابد أن يكون لها دور تقوم به في المستقبل في كل مدرسة

المراجعة

- Ballard, R. D. (1992, June) Living the dream Paper presented at the IBM Academic Computing Conference, San Diego, CA.
- Ballard, R. D. with Hively, W. (2000). The eternal darkness. A personal history of deep sea exploration. Princeton, NJ. Princeton University Press.

الملاحق

الملحق (أ)

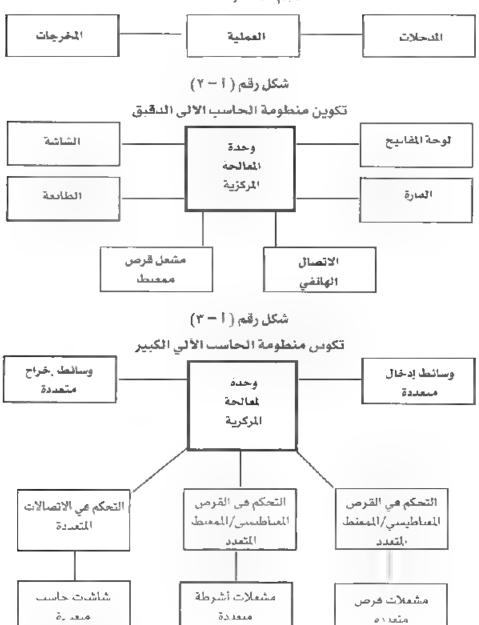
المفاهيم الأساسية لتقنيات الحاسب الالي

طورت علوم الحاسب الآلي Computer Science. شأنها شأن عيرها من لتحصصات الأحرى لعة حاصة بها، فالأحهرة، والبر مع والخادم و لعميل، والأيقونات والشبيكة المحلية والشبكة المحلية والبايات وأقراص الهيديو الرقمية والمودم، وذاكرات الوصول العشبوائي، وداكرات القراءة فقط ليست سوى بعص المصطلحات التي تسمعها في شبئون التدريس ليومية، وتعتبر هذه لكلمات الشبائعة في التدريب التقبي، لكنها يمكس أن تثير الإحباط وعدم الأمان حتبي بين مديري المدارس الأكثر تحربه، وينبغي عليي الإداريين أن يتعلموا بسبرعة أكبر فسدر من التقنية فدر المستطاع، وأن يعتمدوا على بصيحة وتوصيات الاحرين حاصة عند اتحاذ القرارات الرئيسية مثل افتناء حهاز خاسب الى حديد المامل العلوم في المدرسة، أو ترقية الوصول إلى الانترنت في المكتبة، أو أو أفتناء بطام إدارة فاعدة بيانات استخلاب الطلاب، وليس المطلوب أن يصبح الإداري كبير المثيين في المدرسية الإدارة النقبية، ولكن المعرفة بالمصطلحات التقنية المستخدمة إصافة إلى فهم عام وشيامل العظمة الحاسب الالي ستساعد الإداريين في التحطيط ودمج الثقنية في المدارس.

مفهوم المنظومة كنقطة بداية

يعتبر النظام بقطة البداية لمعرفة الإطار العام لتصيات الحاسب الآلي، حيث بعرف المنطومية بأنه مجموعة من الاحراء الترابطة التي تم جمعها لتعقيق هدف مشيرك. وهياك ثلاثة أحراء ربيسية لأى منظومة هي مدحيلات Input، والعمليية Process والمحرجات Ouiput (انظر الشكل رقم 1)، وعلى وجه التحديد، يعتبر الحاسب لآلي منظومية منز بلدخلات، والعملية ووسيائط الإخيراج لتي تم جمعها لمعالجة النيانات (الحروف والأرقام) وهذا واقع سيواء كنا بتعدث عن حاسب آلي صعير يقع على مكتب السيكرتير أو شبكة وطبية لحاسبات الية مركزية كبيرة يمكن أن تصم الأفأ من الوسيائط مرتبطة بالهاتف أو الأهمار الصناعية، والفرق الرئيس هناك هو هي عدد الوسائط المستخدمة وليس في مفهوم التشغيل الأساسي،

شكل رقم (i — l) تصميم المنطومة الأساسية



وحير مثال على الحد الأدبى لتكوين منطومه الحاسب الآلي الحاسبات الآلية الدقيقة الشائعة التي تتصمن على الأقل لوحة مفاتيح أو فارة للمدخلات، ووحده معالجة مركزية لعملية وشاشلة فيدبو أو طابعة للمحرجات، أصافة إلى ذلك، بكون لديها عادة وسائط تحزين ثانونة مثل مشلغل هرض ممغلط لتخرين البياسات والتعليمات، وواحهة الصالات أحادثة أو مودم لناسلسس حطاهاتمي (انظر الشلكل رقام أالم) وتحتلف منظومات الحاسلات الآلية الكبيرة عن التكوين الاساسلي نفسه للحاسلات الآلية الدقيقة، حث تتمثل الاحتلافات الرئيسية أن الحاسبات الآلية الكبيرة قادرة على أن يكون لديها العديد من وسائط الإحراح، والعديد من وسائط التحرين الثانوية الإصافية وعبرها من الوسائط دات الوطائف الحاصة (انظر الشكل رقم أالم آ)

ومن السلمات الهمة للمنظومات أنه يمكن للمنظومات المعلدة أن يتماعل بعضها ملع بعض، وتمكن لبعض المنظومات أن يعمل ضمن منظومات أخرى يصفنها منظومات هرعية، وتنظيق حوده التماعن هذه أيضاً على تقنيات الحاسب الآلي إد يعتبر الحاسب الآلي الشخصي الذي على مكت السكرتارية منظومة في حد داته بمدخلات، ومعالحة، ووسائط إخراح، ويمكن أن يستخدم أيضاً للربط بمنظومة حاسب آلي كبير، يمكن على سبيل المثال أن يكون في مكت المنظمة التعسمية وفي طل هذا الظرف، يعمن الحاسب الألي الدقيق باعتباره جرءً من منظومة أكبر، و باعتباره منظومة فرعية

الأجهزة والبرامج:

عي المناقشية السيابقة، تبين أن الوسيانط المادية هي الأدوات الطبيعية التي تشكن الحرد الأساسي من أي منظومة لحاسب لي حيث ببعي أن تتصمن جميع منظومات الحاسب الآلي مكوس أساسيين هما، الأجهزة (العتاد الميادي)، والدرامج، فالعناصير المدية مثل لوحات الماتيح، وشاشيات الفيديو، ومشيعلات القرص، كما تتضمن أيضا لموسلات والدوائر الإلكترونية ومختلف الخرائن التي يمكن أن براها وللمسها، وتعتبر البرامج المكونات غير المادية للحاسب الآلي أو المكونات التعليمات والأوامر التي وتتكون هذه المكونات من درامج الحاسب الآلي أو مجموعة من التعليمات والأوامر التي تتصل بالوسيائط المادية عبر وسائل إلكترونية مثل الأفراص أو الاشرطة المعاطيسية/ المعتلطة، ومن الأهمية بمكان فهم طبيعة عمل نقيات الحاسب الآلي، حيث لا تستطيع الوسائط المادية (العتاد المادي)، أن يؤدي أي مهمة دون أن تكون موجهة للقيام بذلك من قبل البرامج (برامج الحاسب الآلي).

وتكون في بعض الأحيال سمة المكونات عير المادية للبراميج صعبة للمهم من قبل بعض الأهراد الدين ليسوا مدريين من الناحية التقنية، حتى إن القنيين المدريين يرجعون إلى الحاسب الآلي لاتحاد فرارات معينة وتوليد الأوامر، وهذه ليسبت الحالة المطلوب مناقشتها.

ولتوصيح هذه النقطة، لعن المقاربة بكون مفيدة هي هذا المحال، فتخيل أن شخصناً منا يعطي آخر وصفاً للوصول إلى الوادى الكندر Grand Canyon من مدينة شخكاغو Chicago فقد تكون التعليمات المطاة شيئاً من هذا القبيل

- استقل سيارة الأجرة الحاصه بحدمه المطار إلى مطار أوهيسر الدولي O,Hare International Airport

كن على من الخطوط الأمريكية، الرحلة رقم ٩٩٩.

- حلق إلى مدينة فوئيكس Phoenix
 - استأجر سيارة،
- قد سيارتك باتجاه الشمال عنى الطريق رقم ١٧.

قرر ما الذهاب للحافة الشمالية أو الحمونية للوادي الكبير،

إذا قررت الذهاب إلى الحافة الحبوبية، قد سياريك باتجاه الشمال على الطريق رقم 12.

- قف للتحقق قبل دخول المنتح الملائكي للامع.
 - استمتع برحلتك!

وللتأكد من أن المساهر لا يفقد أو ينسى أي نقطه، ينبعي أن تكون الانحاهات المطاه له مكتوبه على ورفة صعيرة فهي هذا الشال، بمثل الطائرة، والسبيارة، والطرق أجهرة الحاسب الآلى فهم المكونات المادبة التي تتبع للمساهر الانتصال من مكان إلى احر، ونشبه الاتحاهات برامج الحاسب الآلي، فهي توجه المساهر باستخدام الأجهرة للوصول إلى لمحطة المطلوبة وهي لوادي الكبير Grand Canyon في هذه الحالة، وليست هذه الاتحاهات شبيئاً مادياً ملموسباً، بل هي حطة منطقية من التعليمات التي تعد بمثابة الدليل للمستاهر وتتألف برامج الحاسب الآلي من العديد من الخطط المطقية من التعليمات التي تسمى برامج الحاسب الآلي التي توجه الوسائط المادية لتحقيق النتيجة

المطلوبة، وتشبيه عطعه الورق التي كتبت عليها التعليمات للوصول إلى الوادي الكبير Grand Canyon وسيائل الحاسب الآلي مثل الأهراص المعناطيسية/الممغنطة، والسي CD-ROMs التي تستحدم للاتصال بالوسائط لماديسة ويمكن الرحوع إلى قطعة الورق المكتوبة وقراعتها مراراً وتكراراً، كما يمكن ذلك عبر وسيائل الحاسب الآلي المختلفة،

ومن السنهولة بمكان فهم كيفية اتصال شنخص ماخر ما دام كلاهما بتحدثان النفة بقسها، لكنه من الصعوبة بمكان فهم كيفية اتصال البرامج بالأجهزة، فهن الأجهزة فعلاً تقسر وتفهم التعليمات؟ و لجواب هو نعم حيث تقوم بدلك إلكترونياً

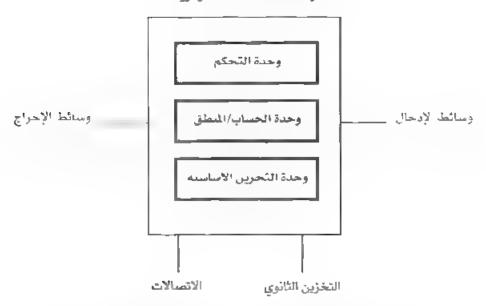
وحدة المعالجة المركزية:

تعتسر وحدة المعالجة المركزية أهم قطعة في الأجهرة في أي منظومة للحاسب الألي، وتتألف هذه القطعة من دوائر داب سرعة عالية ومتطورة جداً فادرة على نقل النبضات الإلكترونية نسسرعات تقاس بأجراء البليون من الثانية (المليار في الثانية)، وتختلف الطبيعة الدفيقة لهذه الدوائر من شسركه مصنعه للحاسب الآلي إلى أحرى، وتحتاج الدائرة منها إلى العديد من السدروس في الهندسة الإلكتروئية لمهم الحوائب الدهيمة لوحده المالحة المركزية الحديثة.

تتكون وحده المالحة المركزية عموماً من ثلاثة وحدات فرعبة أساسية هي وحده البحكم (Control Unit (CU), ووحدة الحساب والمنطق (Control Unit (CU) ووحدة التخرين الأساسية (Primary storage unit (PSU) (انظر الشكل رقم أ - ٤)، ولكل من هذه الوحدات الفرعية وطيقة معينة وهدف معدد، حيث تفسير وحدة التحكم وليكل من هذه الوحدات الفرعية وطيقة معينة وهدف معدد، حيث تفسير وحدة التحكم والمنطق (Control Unit (CU) التعليمات وتوحه المعالجة الوسيائط الأحرى، ويقوم وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic/Logic unit (ALU) بتخزين الأوامر والنيابات، ومادياً وتقوم وحدة التحزين الأساسية الماسية المعالجة المعالمة أو المعالجة المركزية ووحدة الألية الدوائر المنكملة أو المعالج الدقيق الذي يتكون من وحدة المعالجة المركزية ووحدة الحسياب والمنطق في شريحة مشتركة، وهي رقاقة مصنوعة من السليكون أو من أي نوع الحسيات التحرين الأساسية ضمن وحدة المعالجة المركزية التي يمكن استبدالها وتطويرها عند الحاجة.

شكل رقم (ا — ؛) التصميم التصوري لوحدة المعالجة المركزية

وحدة المعالحة المركزية



تعد وحدة التحكم أكثر المكونات تعقيداً في وحدة المعالحة المركزية، وهي قادرة على تقسير التعليمات التي يتم تحويلها إلى نبضات إلكترونية أو رموز ومن توجه العمليات المادية لحمد الوسائط الأحرى في نظام الحاسب الآلي، وتحدد وحده التحكم بمفردها تسلسل المهام التي تنفدها الأحهزة المادية الأحرى، وتتحقق قبل تحديد لمهام الحديدة أن المهام السابقة أنجرت بشكل مرض،

وتنف وحدة الحساب والمنطق حميع العمليات الحسابية مثل الجميع، والطرح، والضرب، والقسمة، وتستعليم القيام بهذه المهام حميعها لأن جميع البيانات تم تحويلها إلى رمور رقمية في وحده المعالجة المركزية قبل استلامها من وحده الحساب والمنطق وتتكون البيانات المستخدمة في نظم الحاسبات الآلية من حميسم الحروف المحائية. والأرقام من (١) إلى (٩)، والرموز الحاصة مثل الفاصلة، والنقاط، وعلامة التعجب، وهلم حراً، ولكل من هذه الرمور رمر حاص بمكن لوحدة الحاسب والمنطق من معالجتهم

حميعاً كأرفام محددة. وبطراً لأنه ثم تحويل حميع الحروف إلى أرفام، فالعمليات التي لا تعتبر صمن الحساب والمنطق مثل الترتيب الأبحدي أو فرر فائمة من الأسماء، نصبح عملية حساب ومبطق في وحدة المالجة المركريسة، وتصبح عملية الترتيب الابحدي او فرر الأسماء فعلاً سلسنة من أقل من/أكبر من، أو عمليات طرح فقط.

وتحرن وحده التحرين الأساسية عليمات والبيانات، وهكذا يشار إليها على أنها وحدة للذاكرة، وهناك عموما توعان من وحداث التحرين الاساسية هما . داكرة الوصول العشوائي Random access memory (RAM)، وذاكرة القراءة فقط (ROM) Read-only memory. حيستُ تحزن داكرة الوصول العشسوائي (RAM) التعليمات والبيائسات مؤقتاً لحين الحاجة إليها لتنفيذ عمية معينة. وتستحدم لتحرين التعليمات (أجزاء من برامج الحاسب الآلي) فسي الوقت الذي تعالج به من خلال وحده التحكم، ولا تسسنحدم أبسدا لتحرين البيانات أو التعليمات تشكل دائم. وتستحدم داكره المراءة همط (ROM) استحداما دائما لتحرين محموعية من التعليمات التي تستبعدم مراراً وتكراراً وعبدما بحيرن مثل هذه المجموعة من التعليمات فللي داكرة القراءة (ROM)، لا يمكن تغييرها عموماً، ومن ثم تصبح للقراءة فحسب وقد طهر إصدارات حاصة من ذاكرة المراءة (ROM) التي يمكن أن تتقير. بكنها لا تستبخدم بانتظام في أنظمة الحاسب الآلتي، ومن الأمثلة على دلتك داكرات القراءة المبرمجية (Programmable read only memory (PROM) وذاكيرة المراءة قابية فقط للمحو والبرمجــة (Erasable programmable read-only memory (EPROM). ينبعي أن تحتوي حميع وحدات المعالجة المركزية على داكرة الوصول العشبوائي (RAM) لتحرن التعليمات والبيانات بشكل دائم على وسائط تحزين أحرى في وحدة المفالحة المركزية مثل الأقراص أو الأشرطة المناطيسية/ المنتطة.

وتقاس سعة وحدة التغرين الأساسية او الذاكرة في وحدة المعالحة المركزية من حيث الحسروف أو العايست، فالبايت هو الحد الأدنى التي تحتاجها لتغزيل حرف معلى من الملومات، ويتكول من أرفام شائيسة، أو بت Bits، واللب هو الدائرة الكهربائية الوحيدة الفادرة على أن يكون في وصع التشبعيل أو الإطفاء وهو يشبه السي حد كبير مفتاح الإصناءة، فعندما بكون في وضع التشبقيل بتدفق الثيار الكهربائسي، وعندما بكون في وضع الإطفاء يتوفف التيار الكهربائي، ويتكول البايت Byte من (٨× بب، أو الكمية من الداكسرة التي نعتاجها لتحرين حرف واحد من البيانات (مثل حرف واحد من الحروف الهجائية، ورقم واحد من الحرف معين)

وثعد سبعة الذاكرة لوحدة التخرين الأساسية من الجوائب المهمة تحميع وحدات

المعالجة المركزية، ولقد كان لدى الحاسبات السابقة في الخمسينيات سعات ذاكرة تقاس بالاف البايتات أما الحاسبيات الحديثة فتعاس سعة الذاكرة بملايين البايتات. كما أن سعة الذاكرة في وحده التحرين الاساسية في معظم الحاسبات الآلية التي يتم فتتاؤها البوم لديها على الأقل (١٣٨) مليون بابت، في حين يمكن أن بكون لدى الحاسبات الآلية المركزية الكبيرة ملايين البايتات.

ويعدد العدد الماح من المايثات في وحدة التحرين الأساسية في وحدة المعالجة المركزية حجم وعدد برامج الحاسب الآلي التي يمكن أن تعمل في أي وقت من الأوقات، ومن ثم فكلما كانت سعة وحدة التحرين كبيرة، ثم تشغيل العديد من برامج الحاسب الآلي، ويمكن إجراء العديد من المعالجات، وعلى الرغم من أنه ليس مهماً في الحسبات الآليه الدهيقة، التي تشبعل عادة العديد من البرامج (مثل معالجة الكلمات، دارة قواعد البيانات، البريد الإلكترونية) في الوقت بمسله، إلا أن حجم الذاكرة مهم حداً في الحاسبات الآلية الكبيرة لتي صعمت للشعبل مئات البرامج في وقت واحد

وقد يكون من المفتد تمديم موجر لتمثل البعابات في الحاسب الآلي لتصور كنصة بحريان الحروف فعلياً في وحدة التحرين الأساسية لوحدة المعالجة المركزية، وهناك مخططان أساسيان لترميز الحروف هما الشفرة القياسية الأمريكية لتبادل المعلومات (أسكي) American Standard Code for Information Interchange (ASCII) والدي يعارف (بأسلكي)، ورمز التبادل العشاري الثنائي الممتد Decimal Interchange Code EBCDIC و لبدي بعارف إي سي شالي دبك الوصح الترميز الفعلي المستحدم في وحدات التخرين الأساسية، ويلاحلط أن رمز كل حرف يتكون من (٨) أرقام ثنائية (بت)، وتمثل هذه البت الدوائر المردية، حيات يمثن الرمز (١) عمل هذه الدوائر، ويمثل الرماز (١) عدم عمل هذه الدوائر، فعلي سابيل المثال رمزم الشهرة القياسية الأمريكية لتبادل المعلومات أول ثلائة الدوائر، فعلي سابيل المثال رمزم الشهرة القياسية الأمريكية لتبادل المعلومات أول ثلاثة حروف هجائية في اللغة الإنجليزية على النحو التالي

A = 0100 0001

B = 01000010

C = 01000011

ومما يجدر ذكره، أنه لا يحتاج العالبية العظمى من الناس (٩٩،٩٩٪) الدين يستحدمون الحاسب الآلي أن يعرفوا هنده الرمور إلا أن معرفة ذلك يوسبع فهمهم لكنفية عمل

الحسب الآلي، ومن الجوانب المهمة لجميع منطومات الحاسب الآلي الرقمية أنه ينبغي أن تتحول هذه البيانات إلى سلسلة من ألماط اللت أو الرموز ليمكن معالجتها بالحاسب الآلي، وبعني الاستنجدام الشبائع لمصطلح الرهمي كما يطبق على منظومات الحاسب الآلي التمثيل الرقمي للبيانات بصيغة النت.

وتمسير وحدة التحكم (Contro Unit (CU) التعبيمات لتي يتم تحويلها إلى نبصات الكتروبية أو رمور، وكما هو الحيال مع لبيانات، ترمر محتليف التعليمات التي يمكن للحاسب الآلي بنفيدها مثل قراءه ملف من وسيط إدخال أو عرض بيانات مسحنة على شاشة فيد بو باعتبارها سنميلة من "نماط البت التي بعود في لأصل إلى محموعة بلك التعليمات، وتختلف محموعة هذه لتعليمات باحتلاف الشركة المصنعة للحاسب الآلي، وليس هناك معايير مقبولة عموماً وكما هو الحال مع البيانات ينبعي تحويل أي أمر إلى رمز متاسب له قبل أن يتم تفسيره من خلال وحدة التحكم.

الجدول رقم (أ - ١) الشمرة القياسية الأمريكية لتبادل المعلومات، رمز التبادل العشري الشائي الممتد

رمر البيادل العشري الثنائي الممتد	الشصرد الفياسية الامريكية لبيادل المعلومات	الحرف	
[11] 0000	0011 0000	0	
1111 0001	0011 0001	1	
1111 0010	0011 0010	2	
1111-0011	0011 0011	3	
1111 0100	0011 0100	4	
IIII 0101	0011 0101	5	
1111 0110	0011 0110	6	
1111 0111	0011 0111	7	
1111 1000	0011 1000	8	
1H1 1001	1001 1100	9	
1100 0001	0100 0001	A	
1100 0010	0100 0010	В	
1100-0011	0100 0011	C	
1100 0100	0100 0100	D	
1100 0101	0100 0101	E	
1100 0110	0100 0110	F	
1100 0111	0100 0111	G	
1100 .000	0100 1000	H	

0100 1001	I
0100 1010	J
0100 1011	K
0100 1100	L
0100 1101	M
0100 1110	N
0100 1111	0
0101 0000	P
1000 1010	Q
0101 0010	R
0101 0011	S
0101 0100	T
1010 1010	IJ
0101 0110	V
0101 0111	W
0101 1000	X
1001 1010	Y
0101 1010	Z
	0100 1010 0100 1011 0100 1100 0100 1101 0100 1110 0100 1111 0101 0000 0101 0001 0101 0010 0101 0101 0101 0101 0101 0101 0101 0101 0101 0110 0101 1000 0101 1000

الحاسبات الألية الصغيرة والدقيقة والكبيرة،

 وهناك طريقة أحرى للتمييز بين أحهزة الحاسب الآلي وهقاً لسرعة وحدة المالحة لمركرية مقاسسة بالميغا علوب، أو ملايين العمليات الحسسانية في الثانية، فعلى سببل الشال، ينفذ حهار أبل ماكنتوش أي أي إف إكس 23.0 Apple Macintosh IIfx ميغا علوب، في حين ينفذ الحاسس الآلي لصنغير من نوع دي إي سببي فاكس DEC 8800 فلوب، في حين ينفذ الحاسب الآلي الكبير من نوع أي بي إم ريسك سيستم لا Vax 8800 1 3 الحاسب الآلي الكبير من نوع أي بي إم ريسك سيستم الآلية العملاقة (الحاسبات الآلية الكبيرة حداً) سلادين العمليات الحسانية في الثانية وعلى الرغم من الإعجاب بمهندستي وعلماء الحاسب الآلي، الا أنها لا تحمل في طياتها الكثير من الأهمية لمستحدمي الحاسب الآلي، فمعظمهم يكونون راصين إذا وفرت منظومات الحاسب الآلي مستوى مقبولاً من وقت الاستجابه، وينبغي أن تحصع عملية النصنيف لهذه الحاسبات الآلية وفقاً لسرعة وحدة المالجة المركزية للمراجعة عملية النصنيف لهذه الحاسبات الآلية وفقاً لسرعة وحدة المالجة المركزية للمراجعة المستمره، نظراً لأن سرعة الحاسبات الآلية وثقاً لسرعة وحدة المالجة المركزية للمراجعة المستمره، نظراً لأن سرعة الحاسبات الآلية وثقاً لسرعة وحدة المالجة المركزية للمراجعة المستمره، نظراً لأن سرعة الحاسبات الآلية وثقاً لسرعة وحدة المالجة المركزية للمراجعة المستمره، نظراً لأن سرعة الحاسبات الآلية تتنامي بشكل مستمر.

كما تستحدم سعه التخريل لوحدة المعالجة المركزية مفاسة بملاييل الباينات (الحروف) كطريقة للتمييز بيل مفطومات الحاسب الآلي، وكما هو الحال هي لسرعه، تتزايد باسطام سبعة التحريل الأساسية، فعلى سببيل المثال، في منتصف السبعيبيات، كانت تصل سعة البخرين الأساسية لمعظم الحاسبات الآلية الكبيره لديها (۱) أو (۲) مليون بايت، وتتراوح سعة التحريل الاساسية للحاسبات الآلية الدقيقة بين (۱۰، ۱۱) إلى (۲۲،۰۰۰) بايت اما في عام ۲۰۰۰م فقد وصلت سعة التخرين الأساسية للحاسبات الآلية الكبيرة بليول بايت، في حيل تجاورت الحاسبات الآلية الصغيرة (۱۰۰) مليول بايت، وعموماً تتصاعف فدرات سعه التحزيل لتحاسبات الآلية كل سنة أو سنتيل.

ولربما أفضل طريقة لوصف الاختلافات بين الحاسبات الآلية الدقيقة، والصغيرة، والكبيرة يستند إلى عدد المكونات المادية لهذه الأجهزة (وستائط الإدخال وستائط الإحراح، وستائط التحرين) التي يمكن التحكم بها من خلال وحدة المعالجة المركزية، وتتكون الحاسسات الآلية الدقيقة بشكل عام من وحدة معالجة مركزية أو معالج يكون لذي قادراً على التحكم في العشرات من لوسابط وقي معظم هذه المنظومات، يكون لذي أي معالج وحدة تحكم، ووحدة للحستات والمنطق، مع بوافر وحدات بحرين أساسسية تشترك فيها حميع المعالجات الأحرى، كما تملك الحاسسات الآلية الكبيرة، بما فيها تكبر الحاسبات الآلية الكبيرة، بما فيها أكبر الحاسبات الآلية العملاقة، منات من المعالجات الثي تكون قادرة على التحكم في المنات وفي بعض الحالات الآلاف من الوسائط الأخرى.

ولعل من الطرق العملية للتميير بين منظومات الحاسب الآلي هي بكاليف الوحدة، حيث تتراوح تكلفة الحاسبات الآلية الدهيقة عموماً من عبدة مئات إلى عده الاف من الدولارات، في حين تتراوح تكلفة الحاسبات الآلية الصغيرة من عشرات الآلاف إلى مئات الألاف من الدولارات، كما تتراوح تكلفة الحاسبات الآلية الكبيرة من مئات الالاف إلى ملايين الدولارات ودلك للحاسبات الآليبة العملاقة، ورعم أن التكاليف تعير باستمرار أيضاً، إلا أن الشركات المصنفة تحاول أن تبقى في مضمار المنافسة، إذ تنحمص تكاليف الحاسب الالى عادة بحسب الطلب وزيادة حجم المنافسة،

وردما يقال إن التقييم النهائي لتصنيف الحاسبات الألية - حصوصاً الحاسبات الألية الدقيمة، والصنعيرة، والحاسبات الآلية الكبيرة - مفهوم قد عما عليه لرمن، فقد تقيرت التقنية نشكل سنرنع، وستستمر في النعبر، لذا فإن أى نظام للمنسف سوف بكون محل المراجعة المستمرة،

وسائط الإدخال:

تستقبل وحدات المعالجة المركزية لجميع الحاسبات الآلية التعليمات والبيانات عبر وسائط الإدخال، ومن أكثر هذه الوسائط استخد ما لوحة المفاتيح والفارة، على الرهم من أنه في السنوات الخمس عشيرة الماصية تطورت مجموعة متنوعة من وسيائط الإدخال الأحرى (شاشات حساسة تعمل باللمس، الأعلام الضوئية، ومنصات الكوالا، والمقود،...إلح) التي تعد مناسبة للتطبيقات التربوية، وقد تكون هذه الوسائط باهظة الثمن إلى حد ما الآن أو بتطلب برامج حاصة، لكن سبكون لهم درو مهم هي السنوات القادمة.

تعبير لوحة المماتيع إحدى وسلائط الإدحال الأساسية للحاسيات الآلية والدعامة الأساسية لحميع نظم الحاسيات الآلية منذ الخمسينيات من القرن الماضي حتى هذ اليوم، فهي حهار الإدخال لنظم الحاسليات الآلية سلواء استخدمت لتطوير البرامج والمحافظة على السلجلات، أو العمل على برنامج معالجه الكلمات، وعادة ترتب صموف حروف وحدة المفاتيح نماماً مثل لوحه مماتيح الآله لكاتبه، فعندما يتم الضغط على الممتاح يتم إرسال إشارة إلكترونيه إلى وحدة المعالجة المركزية برمز الحرف، او البرقم، أو أي حرف حاص مطلوب معالجته وإضافه إلى ذلك، تنظمن لوحة المماتيح ممانيات دات وطائبها حاصة بمكن برمحتها لأداء مهام محددة أوبومانيكياً مثل نقل المحتوى لشاشلة المديو إلى الطابعة، أو حصط محبوبات الملف على قرص معين كما

تتصمس أيصاً العديد من لوحات المفاتيح لوحة أرقام خاصة تحاكي الآلة الحاسسية. وهي مهمة حداً لبعض السستحدمين مثل المحاسسيين، والصعرافسين وأمناء الصناديق، وكاتبي الحسابات،

وتعد الفأرة وسيط (حهار) الإدخال اليدوى إحدى المكونات الرئيسة في الحاسبات الآلية لدقيقة التي ترتبط الكثروبياً بشائسة لفيديو، وتستحدم الفارة لوصع المؤشر على الشاتسة، ثم يضعط المستحدم الزر لاختيار الخيارات المتاحه تبعاً للبرنامج المستحدم، فعلى سبيل المثال، تبيح أحهرة المكتوش وأحهزة الحاسبات الآلية الدقيقة السي تعدم على نظام وبند ور للمستحدمين بأن بخيارو، عمليات الحاسب الأساسية، مثل إعلاق أحهزة الحاسب الألبي، وتهيئة القرص الجديد، أو التخلص من ملمات فديمة ودلك بساطة بالتأشير بالفارة على الحيار المطلوب ومن ثم الضعط على لرر المطلوب، وتعتبر العارة بالنسبة للأطفال من وسائط الإدحال التي لها حاديبة حاصة، وأسهل استخداماً من لوحة المفاتيح.

وتودي الشاشة الحساسة التي نعمل باللمس الوطائف بمسها مثل الفارة لكنها تتيح للمستخدم احتياراً واحداً من الاختيارات المتواهرة على شاشسة الفيديو، وأيضاً مثل الفارة توهر هذه الشاشسة ارتباطاً طبيعياً أكثر بين المستخدم والآله، ومع ذلك لابد من عرض الحيارات المتواهرة على الشاشة هي مناطق و سعة سعه كاهنه ليكون من السهل تمييزها بحجم اصبع المستحدم ولهد السبيب يمكن أن بكون المارة أكبر ملاءمة لنعص التطبيقات لأنها يمكن أن بنيح للمستخدم اصغر الكانتات على الشاشة، إلا أنها يضاً أكثر تكلفة من الفارة وتتطلب شاشة خاصة.

وبالمثل بمكن أن تستحدم الافلام الحساسة التي تعمل بالصوء للتأشير على الحيارات المتوافرة على شاشة الفيديو وتعد متعدده الاستعمال، إد بتبح قدراً كبيراً من النماعل بين المستحدم والالة، ومن بين حميع وسائط المدخلات المتعددة تتيح هذه الأفلام أكبر قدر من الدفة عبد تحديد أو اختيار بديل معين كما يمكن أيضاً أن تستخدم لنرسم على الشاشة، لذا قان لها إمكانية كبيره هي التطبيمات التربوية ويتطلب هذه الأقلام برامج خاصة يمكن أن تكون مكلفة تبعاً التطبيق المستخدم.

ثما ألواح الرسيومات مثل منصات الكوالا فعنبر أسطحاً إلكترونية مرتبطة بوحدة المعالجة المركزية وتنصمن برنامجاً بنيح عرضاً فورياً للسيطح على شاشية الفيديو، وبأبى مع هذه الألواح قيم، وإبرة، أو دراع يستعدم ليعالج أو يعير الصورة على اللوح

وفى الوقت نفسه على الشاشة، ووفقاً للبرئامج المصاحب مع هذه الألواح بمكن أيصاً أن تؤدي وطائف أخرى، وتعد هذه الوسسائط شسائعة الاستحدام في تطبيقات الرسم الالكترونية وهي سسهلة الاستحدام، ولقد أصبحت هذه الألواح شائعة في الحاسبات الآلية الدهيقة الهدوية وأدوات المعلومات المختلفة.

كما تستخدم بشكل عام أذرع التحكم، وكرت التعقب، ولعبة المحاديف على أنها وسائط إدخال في الحاسب الآلي وهي ألهابات الهيديو، حيث تتيح هذه الوسائط للمستحدم معالجة استرع للمؤشير والكائبات الاجرى على شاشبه الهيديو، ولقد أصبحت كرات التعقب بشكل حاص في التسعيبيات ويتم توريدها وتوفيرها باعسارها إحدى وسائط الإدخال الربيسة في العديد من الحاسبات الالية المحمولة.

وتتيح وسائط التعرف على الصوت للمستحدم لإدحال لبيانات أو التعليمات عن طريق التحدث عبر الميكروقون الذي بدوره يحول هذا الحديث البشرى إلى نبصات إلكروسة ورعم ذلك لم تحقق هذه النقسة الطموح الكها مسعمرة في البطور السريع ونظراً لأن الكلام أكثر الطرق الطبيعية للابصال الإسساني، لذا من المحتمل في نهاية المطاف الريكون التعرف على الصوب الطريقة الرئيسية للاتصال بأنظمة الحاسب الآلي. ويتوافر في السوق التقني حالياً العديد من وسائط التعرف على الصوب التي تعمن بشكل حيد في بعض التطبيقات المحدودة وفي المحالات التربوية، تستحدم هذه الوسابط أكثر وأكثر في فصول التربية الخاصة لمناعدة الطلاب الدين لديهم براعة يدوية محدودة.

وتتواهر في السبوق التفني وسائط المسبح الصوئي التي تتصمن التعرف الصوئي على العلامـــة (Optical mark recognition (OMR). النعرف الضوئي على الحروف .Handheld wands والصولحانات اليدوية Optical character recognition (OCR). والصولحانات اليدوية Digitizers لتسجيل ومحولات الأرهام Digitizers لأعراض حاصة لسبعوات عديدة، إذ تستخدم لتسجيل الدرجان، وقراءة شبريط الشمرة Bar codes على الأدلة، وتحويل الصور الورقية إلى صبع رقمية، وبرخر السبوق النقبي بالعديد من الآلات في السبوات الأخبرة، وصمان مستقبل الماستحات الصوثية على أنه وستنظ إدخال مهم، لأنه يمكن المحافظة على الوقت عند تحويل مواد ورسومات مطبوعة إلى صبع رقمية، مما نعني عن الرحوع إلى البيانات اليدوية في حالة توافر كمية صخمة من البيانات.

وسائط الإخراج:

يعد إنتاج أنواع مختلفة من المحرجات الهدف الرئيسيي لمعظم منظومات الحاسب الألي لكي يمكن للمستخدم اليرى و يقرأ النتائج للمدخلات وتطبيقات الحاسب الالي وهناك مكونان أساسيان لوسائط الإحراج هما شاشات الميديو والصابعات.

ويعتبر أبيوب أشعة الكاثود - شاشه العرص – (CRTs) كثر أبيوب أشعة الكاثود - شاشه العرص – كثر أبوع شاشات العيديو، حيث تستخدم عموماً بيدقية الكثرونية تولد حرمة ضوئية يمكن مستخها عبر شاشاة الفيديو، ونعرص هذه الحزم سلسلة من عناصر الصورة، وتعرف هذه أيضاً بالتكسل الذي يظهر كنقاط من الصورة والعنصر وهي كادن صغير والتكسل هي نقاط ضغيرة جداً وهي تشتق من الصورة والعنصر وهي كادن صغير جداً، فعلى ستبيل المثال، تحتاج ساسة الفيديو منوسيط الدقة (١٢٨) بكسل لعرض حرف واحد من البيانات، وعموماً ترتبط جودة الصورة في شاشته الفيديو مباشرة مناشات الميديو من أعداد التكسل التي يمكن عرضها على الشاشة و تتراوح دقة شاشات الميديو من عشيرات الآلاف إلى أكثر من مليون بكسل في الشاشة إصافة الى عدد التكسيل يعتبر عدد الألوان لتى يمكن عرضها مهماً جداً والتي يدورها يوتر الى عدد التحديو يعدد (١٠٠٠) بكسيل و (١٦) لوناً دفيقه جداً مثل الصورة نفسها مناشية الميديو يعدد (٢٠٠٠) بكسيل و (١٦) لوناً دفيقه جداً مثل الصورة نفسها التي تعرض على شاشية الميديو يعدد (٢٠٠٠) بكسيل و (١٦) لوناً دفيقه جداً مثل المورة والسبيد في الشائية الميديو يعدد (١٠٠٠) بكسيل و (١٦) لوناً دفيقه جداً مثل المورة والسبيد في السيديو بعدد (١٠٠٠) بكسيل و (١٤) لوناً دولة من الدفية أو لعدد الأفل من التكبيل

ويمين معظم المؤسسات التعليمية إلى اقتناء شاشات ملوبة للاستفادة من سرامح الرسيومات المباحة وبنبوع الخبارات عبد تقبيم هذه الشاشات الملونة، وتتصمين البدائل معيار اللون، والنظام المونيي أرجي بن (الأحمر، الأحضر، الأرق) RGB، ومحول آلوان الرسيومات (Color graphics adapter (CGA)، ومحول الرسيومات الممتنده (Extended graphics adapter (EGA) ومحول الرسيومات الأحبرافية Professional graphics adapter، ومحول رسيومات الأحبرافية Video graphics adapter، ومحول رسيومات الفيديو الخيارات إلى الفيديو عدد الألوان الماحة، ومما بحدر ذكره أن شاشيه الألوان العادية تكمى التقديمينة في المصول الدراسية فيجب الأحد في الاعتبار شاشيات ملونة التعليمية، أما بالنسيات ملونة التقديمينة في المصول الدراسية فيجب الأحد في الاعتبار شاشيات ملونة

ذات حودة عالية، وبنطيق هذا بشكل حاص على شاشة العرص (أنبوت أشعة الكاتود): ,د ينبغي أن نتصاعف قدرة شاشة الفيديو للحاسب الآلى حتى بمكن عرض البرامج التعليمية بجودة مناسبه، وتعد المستقيلات والشاشات أكبر وسنائط الفيدينو المتوافرة إلا أنها لا زالت مكنفه، ومع دلك أصبحت شناعه الاستنجدام في العروض التقديمية في البيثات التعليمية، كما أن بعص حزم البرامنح خصوصاً تلك التي تنطلب مستوى معيناً من الدقة تحدد منطلباتها في ادليها وكتيباتها.

وبالإصافة إلى شاشات العرص، هماك شاشات البلازما ووسائط شاشات العرص اللورية (LCD). Liquid crystal display (LCD). حيث سستحدم شاشسات البلازما الليون وعار الأرحون لإنتاج صور ذات حودة عالية، أما شاشسات العرض البلورية أو شاشات العرض السسطحة التي تستحدم هي السساعات والآلات الحاسبة فتستحدم أيضاً باعتبارها شاشسات عرض، كما بحولت معظم الحاسبيات الآلية المحمولة إلى تقبيات شاشسات العرض اللورية. ولقد ركرت العديد من النحوث والدراسسات على تطوير حوده الصور المنتحة عبر شاشات العرض البلورية وعلى ما يعدو في السنوات القادمة ستحل هذه التقبيات محل الشاشات العادية بصفتها وسائط محرحات رئيسية لأنظمة الحاسب الآلي.

ولقد أصبحت قدرة الحاسب على توليد مجموعة من الأوراق ضرباً من الخيال، فهساك قصص كثيرة حبول رزم التقارير المنتجة غير الحاسب الآلبي التي «تعرق» المستحدمين في تحبر من الورق، وعلس الرغم من الطرافة في هلدا الموضوع، فلا سنطلع أحد أن تنكر شعبية المواد المطبوعة في تقليات الحاسب الآلي وأهمية الطابعة باعتبارها وسليط إخراج، ويتوافر العديد من الطابعات في السلوق التقلي، وتحتيف بحسبب التقلية التي بهنا نظهر الحروف والصور عبي الصفحية غند طباعتها، ففي الحاسبات الآلية الدقيقة، تستحدم طابعة الحبر، وطابعة الليزر، والطابعة النقطية والطابعة التعررة المسلولية المنابعة ا

وبعيدر طابعات المصفوفة النقطية الاقل تكلمة وتستنجدم بشكل شائع مع نظمة الحاسبات الآلية الدقيعة. حيث تولد هذه الطابعات سلسلة مس النقاط الصغيرة لتشكيل لصور والحروف المطلوبة، وتتراوح حودة الصبور المنتجه عبر هذا النوع من المطابعات من ضعيفة إلى ما يقارب جودة الرسالة.

وتستخدم الطبعات ذات العجله الزهرية عجلة مع جميع الحروف الملحقة بها، وقد حصلت على هذا الاسم من واقع أن هذه الملاحق تشبه بتلات زهرة الربيع، وتدور هذه العجلة بسرعة عائية حد ومن ثم يصرب الحرف الماسب الشريط فيما يشبه الالة الكاتبة، ولقد اهتم هذا النوع من الطابعات بحودة الحروف، حيث تعد الصورة مماثلة لتلك التي يتم طباعتها عبر الآلة الكاتبة المعارية.

كما تستخدم الطابعات النقائة للحير قطرات صغيبرة من الحبر نرش من فوهة لطناعبه الصور، ويراعي هذا النوع من الطابعات جودة الحروف المستوخة، كما تعد هادئبة حداً وقادرة على طناعة الصور الملونة وتعد هذه الطابعات من أهصل الحلول المستخدمة عندما يكون هناك حاجة إلى صور ملونة ذات حودة مناسبة

وتعسير طابعات الليرر من الطابعات دنت الجوده المناسبة التي تستخدم تصيات الليسرر لطباعة صبور كاملة في صمحة واحده مماثلة لتلك التي تشم طباعتها عبر آلات النصويسر، وتعد هسنه الطابعات من طابعات الصمحة التبي تميرها عن غيرها مس الطابعات الأحرى التي تطبع حرفاً و حداً فقط ومن السيمات المهمة لبعض طابعات الليرر إمكانية برمحتها لطباعة حجم محتلف وصور أخرى بما فيها حطوط الطباعة، ولهذا السيب، فهي تتمتع بشعبية كبيرة مع تطبيقات النشر المكتبي، ونظراً الطباعة، ولهذا السيب، فهي تتمتع بشعبية كبيرة مع تطبيقات النشر المكتبي، ونظراً لتطورها تقنياً، فيإن طابعات البرر تعد أيضاً أكثر تكلفة من عيرها من الطابعات لتطورها تقنياً وبنيمة تتحسن النفية ونصبح المنح منها رخيضاً، أصبحت فقط أقل تكلفة، ويمكن أن تتراوح قيمة طابعة الليرر للحاسبات الآلية الدقيقة من عدة مثات إلى عدة ويمكن الدولارات تبعاً لحصائصها الرئيسية والحيارات المتوافرة بها، أما بالسيبة للحاسبات الآلية الكبيرة، فيمكن أن تكلف طابعات البيرر بسهولة عشرات الآلاف من الدولارات.

أما الطابعات السطرية فتستجدم في الحاسبات الآلية الكبيرة، وهي وسائط عالية السبرعة بطبع بسرعة بتحاور (٢٠٠٠) سطر في الدقيقة، كما بطبع السطر في وقت فصير باستجدام مصارق تضرب الحروف على الشريط المتصل بورقة الطباعة

كميا تعتبر الراسيمات أبواعاً حاصة من الطابعات التي صممت لرسيم عروض الرسيومات المحتلفة على الأوراق، وتتوافر هذه الراسمات لحميع أنواع الحاسب الآلي (الدفيقة، والصفيرة، والكبيرة)، وهي مفيدة يشكل كبير للتطبيقات في محالات عديدة مثل المن والرسم التي تحتج إلى جودة عالية وصور ملونة عند طباعتها

آما وحدات الصوت أو الاستحابة للصوت فتستخدم مركبات الصوب لتكرار الصوب السشرى، وتستخدم معظم أبواع هذه الوسائط لنطبيقات دات آهداف وأعراص حاصة مثل اللعب، والألغات، ونظم الرد علي الانصالات الهابقية، وعلي مبوال وحدات التعبرف على الصوت التي تعد وسيائط إدحال مختلمة، تمثل هذه الوسيائط الطرق الأكثر استخداماً للاتصال بين البشر، ولهذا السبب هناك تعاوّل كبير بحو استخدامها الأكثر استقداماً للاتصال بين البشر، ولهذا السبب هناك تعاوّل كبير بحو استخدامها في المستقبل على أنه حرء مهم من تقيات الحاسب الألي، ورعم دلك لا تزال التقنيه بحاحة إلى آن تتطور لتستحدم بشيكل أوسيع ولتصبح مكون رئيسيباً لمعظم أنظمة الحاسب الآلي، وفي المجال البربوي أطهرت تطبيقاتها في قصول البربية الخاصة بشائر كبيرة خاصة لضعاف البصر،

وسائط التخزين الثانوية:

تستحدم وسلائط التحرين الثانوية لحمط البيانات والتعليمات بشكل دائم أو على الأقبل لحين لم يعد التطبيق المستخدم في حاجة إليها، ويطلق على هذه الوسيائل وسلائط التحرين الثانوي لتمييزها عن وسلائط الحفظ الرئيسية التي تعد جزء من وحده المالجة المركزية، وكما ثم عرضه سلاما، يشمار إليهم بأنهم وسلائط الادحال والإحراج بسليب قدرتهم على قراءة البيانات والبعلمات (وسلائط الإدخال) والكنانة عليهم (وسائط الإخراج)، ومن أهم الأبواع الرئيسية لوسائط التخرين الثانوية الأقراص والأشرطة المغناطيسية/المفنطة، والأقراص الضوئية(!).

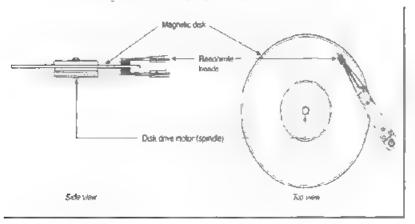
وتعثير الأقر ص المعناطيسة/ لمفيطة اليوم من أبسط وأهم أبواع وسائط التخزين الناسة وتعثير وتتضمن الأهراص المربة، والأفراص الصلبه، والأقراص دات الرؤوس النابتة Fred head disks وستحدم هذه الوسائط حميعها بقبيات مماثلة لتحرين الحروف والبيانات والتعليمات أو التعليمات الكهرومغناطيسية على الأقراص أو على أطباق كبيرة، ويمكن أن تكون هذه الأقراص صلبه أو حامدة (مثل أن تتكون من مادة معديه)، أو لينة أو مربة» (مثل أن تتكون مواد بالاستيكية)

ما مشعلات الأقراص (انظر الشكل رقم أ - ٥) التي تدور هيها الاقراص فهي عيارة عن معاور أو أعمدة دوران تماثل مشعل الموثوغراها، وتستجدم رؤوس ميكروسكوب

 ⁽١) ووفقاً لقاموس تحاسب الآلي انصادر عن ميكروسوفت (٢٠٠٢)، هناك ممارسة موحدة على استخدام مصطبح Disk ليشير إلى الأقراص الصوئية، ومصطلح Disk ليشير إلى عيرها من بيثات الحاسب الآلي الاحرى (١٥,١٥٥٩)، وتستخدم في ثنايا هذا الكتاب هذه المصطلحات

للقراءة والكتابة بدلاً من الإبر (إبرة الفوبوعراف) التي تكون هادرة كهرومعناطيسياً على تشسمير وترحمة البيابات في صيغة رقمية (أنماط البت)، وذلك على سلطح المرص وهده لرؤوس تركب على ذراع ممتد يسلطيع أن يمدد نفسه عبر تصف قطر القرص (من الوسط إلى الحافة الحارجية) هي القرص الذي يدور، وتخزل لبيابات والتعليمات على القرص في شلكل سلسلة من الدوائر المركزية بطلق عليها مسارات، ومن خلال أوامسر وتعليمات البرامح المستخدمة، بمكن أن نتجرك رؤوس القسراة أو الكبادة عي القرص لذي يدور وتصل مناشسرة إلى أي معنومات تم تحزينها على القرص، ولهذا السلس، يشار أيضاً إلى الأقراص المعاطيسية/المعنطة على أنها وسائط التحزين دات الوصول الماشر DASD أن وتحديد تفسيها أقصى دات الوصول الماشر DASD أن وقص القراءة/والكبابة فعلياً أو تمديد تفسيها أقصى إلى تسميتها بالأقراص دات الرؤوس القراءة/والكبابة فعلياً أو تمديد تفسيها أقصى إلى تسميتها بالأقراص دات الرؤوس التحركة.

شكل رقم (1 – ه) تشعيل محرك القرص المغناطيسي/الممعنط.



وهناك أبواع اخرى من الأفراص المعناطيسية لها رؤوس ثابتة للقبراءة أو الكتابة، يحبث تحصص و حد منها لكل مستار من المستارات على الفرص، وبطراً لانه لبس من المستروري أن تتحرك الرووس لنوصول إلى المعلوميات المحربة على القرص، أطلق على هنده النوعية بالأفراض دات الرؤوس الثابتة، ومن أهم المراب لتحريك هذه الرؤوس على القسرس أنها تحافظ علسى الوقت، إد ليس من الضروري أن تتمسدد رؤوس القراءة عبر بصف قطر القرص الذي يدور ولكن بطراً لأن بدى هذه الاقراص رأساً للقرءة أو الكتابة لكل مسار من مسارات القرص (تصل إلى ٢٠٠ رأس)، فهي أكثر تكفة من الأقراص ذات الرس الثابت، ومع دلك تتطلب بعض التطبيقات دات الأحجام الكبيرة والسرعات العالية سرعات إصافية تحعل هذه الأقراص تساوي الكلفة الإصافية التي تتطلبها

ومن أهم الحصائص للأقراص المساطيسية/المسطة قدرتها التحريبية، هيمكن للأقراص الأصغر منها أن تحرن (٥، ١) منيون بابت من البيانات، وهذا بماثل الأقراص المربة (٥، ٣) بوصة التي تتواهر بشكل واسلع في أنظمة الحاسبة الآلي الدقيقة، كما يمكس ريصل قطر القسرص الصلب إلى (١٤) بوصة، ويمكن له أن يخرن من ملايين (ميعابات) إلى بلادين (غيعابايت) من البيانات في حبن بسلمتم الحاسسات الآلية الكبيرة محركات أقراص يمكن لها أن تشغل عدداً من الأقراص أو «علية» من الأقراص مرتبة واحدة فوق الأحرى، وتستحدم علية الأفراص هذه لهذا العرض، كما يمكن أن يشار إليها بأنها علية قرص، وهذك حد هي معظم الحاسبات الالية لعدد محركات الأقراص الصلبة التي يمكن إصافتها، وبدا لك تربد من سلمة التخرين لنظام الحاسب الآلي إلى بلايين وتريليونات البايتات (تيرابايت)،

تستحدم محركات الأشرطة المفناطيسية التي تعد الوسائط الأولية في التخريل الثانوي في جميع منظومات الحاسب الآلي، وهي تعمل مثل شريط التسجيل وتتكون هذه الأشرطة من شريط طوبل بتحرك بين بكرتين ويمر عبر رأس كهرومعناطيسي للقراءه أو الكتابة وبعنبر هذه الأشرطة المفاطيسية من وسائط التخزين الثانوي الرئيسية التي تستحدم هي الحاسبات الآلية الكبيرة حلال أوائل السبعينيات. ومع ذلك مع تطور تقييات الأسرطة المفاطيسية من حيث قدرات السرعة والوصول الماشر للمعلومات (بتطلب هذه البوعية من الاشرطة نسحيل البيانات بشكل تسلسلي للوصول إلى السلجل المطلبوب) أصبحت بطيئة حداً للعديد من تطبيقات الحاسب الآلي الحديثة، وبتيجه لذلك تطورت صفاعة الحاسب الآلي تدريجباً الى استحدام الالي المربطة المعاطيسية اليوم حهاز القرص المعطم احتياجات التحرين الثانوي، وسنحدم الاشرطة المعاطيسية اليوم استخداماً رئيسياً لدعم (الحصول على سلح احتياطية) ملقات الأقراص وبقل ملقات البيانات الكبيرة من موقع إلى آخر.

تعتبر الأفراص الضوئية أحدت أنواع وسائط التحزين الثانوي، ويستحدم مصطلح الضوئسي لأن التفنيسة المتطورة لا ترال تعتمسد على صوء الليرر لقسراءة البيامات من على سلطح القرص، ومن الأمثلة لحموعه متنوعة من الوسائط المناحة التي تستخدم بسيات اللبرر لحمط البيانات. القرص المضعوط/المدمح CD-ROM (القرص المدمج للداكرة القراءة العشلوائية) و قراص التسجيل لمرة واحدة. والفراءة المتعددة WORM (التسجيل لمرة واحدة. القراءة المتعددة)، و لأقراص الصوئلة القائلة لإعاده الاستعمال أو للمسلح، وأقراص الفيديو الرقمية Videodiscs (القرص لرقمي المتعدد الاسلعمال وأقراص الميديو الأحرى Videodiscs، ومن أهم ما تتمير به محتلف هذه الوسلاط طريقة تشلمير اللبيانات، إد تسلمحدم هذه الوسلاط إما الصبعة الرقمية الاخرى البيانات، أد تسلمحدم هذه الوسلام الحالمات الآلي الرقمية الاخرى البيان أجهزة الحاسب الآلي الرقمية الاخرى البيان أجهزة الحاسب الآلي الرقمية الاخرى البيانات الصوت، أو الصبعة التناظرية التي تعد مماثلة لسلسلة إطارات الفيديو ومسارات الصوت، ويمكن الوصول إلى الصبعة الركزية ويمكن الوصول إلى الصبعة التناظرية من خلال وحدات المعالجة المركزية أد ينتفي أن ثمر عبر صبعة تناظرية ثم إلى محول رقمي أو وحدات المعالجة المركزية أد ينتفي أن ثمر عبر صبعة تناظرية ثم إلى محول رقمي أو محول فيديو رقمي.

والأقسراص الصوئية التي نسستحدم الصيعسة الرقمية لها تأشسر كبير في تقيبات التخزين الثانوية، فهناك وسسائط شسائعة في أنظمة الحاسسي الآلسي لدقيقه مثل الأقسراص المصعوطة/المدمجة «CD-ROM» كما تعد وسسائط المراءة فقطار حيصة ستسيا كما تعد دات ستعة تحرسية كبيرة تبراوح من (٥٠٠) لسي (٦٠٠) ملبول بايت، وتتماشل هذه الوسسائط في الحجم مسع (٧٥.٤) بوصية إلى الأفسراص المدمجة التي تستتحدم في محركات الصوت، وبالمقاربة مع وسنائط التعريق الثانوي الأحرى، فإن لها قدرات تحرين كسرة وفقا لحجم هذه الوسسانط. فعلى سبيل المثال. يمكن للفرص المصغوط/المدمج CD ROM ان يحمل قدرا كبيراً من البيانات أكثر بـ (٤٠٠) مرة مما تحملته الافراص غربة (٣,٥ بوصة سبعة تحزين تصل إلى ١،٥ مليون بايت). وفي الوقيت الحاصر، هناك محموعة مشوعة من تطبيقات الحاسب الآلي تستعدم مع القــرص المنغوط/المدمج CD ROM يما فيها الأعمــال المرجعية. وتوثيق البر مح، وأدلة التدريب، والكتب المدرسية، وقد كانت أقراص التسبحيل لمرة وأحدة والقراءة المتعددة WORM (التسلحيل لمسرة واحدة، القراءة المتعسددة) المحاولة الأولى لتطوير عمليسة فدرات الكتابة للأفراص الضوئية. وهي ذات فسدرات عائية (تتراوح من ٢٠٠ الى ٦٠٠ منيون بانت)، وتشبه في مظهرها الأقراض المصعوطة/الدمجة CD-ROMs. على الرغم من أنها توفر للمستخدمة إمكانية تسجيل أو كتابة البيانات مرة واحدة على

سطح الفرص وعبدئد يمكن الوصول إلى البيانات أو فراءتها مزاراً وتكرراً، لكن لا يمكن أن تمحى من على القرص،

وتتوافير أنصاً في السيوق التقني الأقراص الصوبية الفائلة للمسيح، وتعبير ذات إمكانات كبيرة، لذا يمكن أن تصبح وسيائط التخزين التابوية المهيمنة التي تسينجدم هي جميع منظومات الحاسب الآلي، إذ يمكن للتقنيات المتواهرة التي نمكن من القراءة والمسح أن تتطور، ومن ثم يمكن أن نقل تكلمة إنتاج مثل هذه الوسائط.

الصورة وتقنيات الفيديوه

لا ترال الصورة وتقنيات الميديو سنواء أكانت متكامله مع أجهرة الحاسب الآلي أو لا، تلعنب دوراً مهمناً هي التعليم، وهي هذا الصدد بتدول المصل السنادس هي ثناية هذا الكوضوع بعمق أكثر هي حين يقدم هذا الحرء مراجعة موجرة لوسائل الصور والفيديو الرئيسية.

الصورة وتسجيل الفيديوه

للأفرد الدي يستخدمون كاميرات مقاس (٢٥) ملم ويرعبون في إنتاج صور رقمية دات حودة عاليه مثل ستخدام كوداك Kodak سيقومون بتحويل أقلام هذه الكاميرات (٢٥) ملم إلى صبعة رقمية بتكلفة بربد قليلاً عن بكلفة تجهير الأقلام العادية، ولتحاور خطوة معالجة وتحميص الفيلم، فهناك الات النصوير الرقمية الرخيصة من الشركات المصنعة الرئيسية مثل كوداك Kodak كانون Canon، وسيوني Sony وتلتقط هذه الالات الصور وتحربها في صبع رقمية، ومن ثم بوردها مناشيرة إلى لحاسيب الآلي الإحراء معالجات أخرى عليها، وعندما يتم التقاط الصور في صبغ رقمية يمكن تعديل هذه الصور وتحريرها أو تعزيز حودتها عبر استحدام العديد من البرامح

وهي مشاريع الوسائل المتعددة، يستحدم جهاز لميديو باعتباره أحد المدخلات الرئيسية وهو ينصمن كاميرات المديو الرقمية Camcorders وشريط لميديو، وقرص المبعوط/المدمج CD-ROMs، وأقراص الميديو الرقمية DVD وتعد بطاقات الميديو إحدى المكونات الرئيسية في الحاسب الآلي لاستخدامها لشيعيل وتسحيل أي ملف فيديو، وتتوافر عادة الأجهزة والبرامج التي تتيح لكاميرات الفيديو الرقمية أن ترتبط مباشرة ببطاقه لفيديو في الحاسب الآلي، وبعد ذلك تقوم بتحويل الميديو الى صبعة رقمية وسينقيل معظم هدد التفييات مدحلات كاميرات

الفيديك الرفعية من معظم الشكركات المصنعة مثل كانون Canon، وسكوني Sony. وتوشكها Toshiba كما يمكن أن تكون مستخلات الفيديو ومحركات أفراص الفيديو مرتبطة تنظافة الفيديو في الحاسب الآلي لتحويلها إلى شكن رقمي.

شريط الفيديو:

بظل بقيبة أشبرطة الميديو مهمة حدا في الحقل التعليمي، وقد داع صبيتها بشكل كبير في الثمانينيات من القرن الماضي، وهي سنهلة الاستحدام وثرية بالرسنومات بشكل ملحوظ، وما يحدر ملاحظته أن المدرسين والطلاب على حد سواء ليس لديهم مشكلة في وصع شريط الفيديو في مسحل أشرطة الفيديو ومن ثم ضغط رز التشغيل لتوهير لقطات فيديو على موضوع معين ولقد أصبح مألوها لدى المدرسيين والطلاف أيصد استحدام كاميرات الفيديو الرقمية لإعداد لقطاب على أشرطه الفيديو لمشاريع القصل الدراسي. كما يتوافر أيضا كمية كبيرة من المواد التعليمية الثمينة على شريط الفيديسو من فبسل حدمة الإداعسة العامسة (Public Broadcasting Service (PBS) وقناه ديستكمري The Discovery Channel . والمديد من المرودين الرئيسس الآخرين للبرامج التعليمية ومن المثالب لرئيسمة لأشسرطة الفيديو أنها غير تفاعلية أو دات طبيعه سنبية في التماعل، ويتطلب مشناهذة لقطات الفيديو في المصل الدراستين من قين الطِّلاب أن يحفر المنافشيات في الأنشيطة المجتلمة، كما تعد أشرطة الميديو من الوسائط المسلسسلة مع تسهيلات قليلة أو بشكل عسر متقل من الإعادة والتشعيل للاختيار العسبواتي لشبرائح أو مقاطع من شبرتط الفيديو الرئيسي، وحيث تطورت التفنية المتقدمــة (مثل قرص المبديو، والقــرص المصعوط/المدمج، وأقراص الميديو الرقمية). فقد نوقع الكثير صاء أشرطة القيديو عدة مرات، ومع ذلك، ورغم بساطنها فقط بقيت تقنية دات شعبية كبيرة لختلف الأنشطة التربوية.

قرص الفيديو التناظري،

يعتبر قرص الفيديو (أو قرص الليزر) ومسيط وصول مباشر تباظري، حيث تحرن الإطارات في سلسطة من المستارات المركزية في الأفراص المعدية دات المقاس (١٣) بوصة، أو (٨) بوصة، وتستخدم أقراص اللبرر (الصوئية) لقراءة هذه الإطارات، ويمكن الوصول إلى أي إطار فردي أو شيريعة من الإطارات مباشيرة، ومن تم يته تنسبعيلها بشيكل مستقل عن الاطارات الأحرى، وتعد هذه التقنية شائعة الاستخدام في المجال البرسوي، وعلى عكس الفيديو الرقمي، وقرص الميديو بمكن أو لا بمكن السنخدامها

مع أجهزة الحاسب الآلي، وتعد تقيية منطورة بطراً لقدراتها على الوصول المناشير إلى المعلومات أكثر من أشيرطة الميديو أو أي من الوسائل التسلسلية ويتيح الوصول المناشير للمعلومات أيضاً في أقراص الميديو الأن تتكامل مع تقنيات الحاسب الآلي الأحرى لتوفير التعليم اللفاعلي عبر الفيديو على النحو المرغوب فيه.

وقت انتج عدد من عناوين أقتراص المهديو في التستمينات خاصة في المحال التربيوي، والعلمي، والدراسيات الاحتماعية، والأدب، والمن، والموسيقا، وقد أنتجت شيركة البيانات الصوبية Op.ical Data Corporation بواقد عالية السمعة في شكل سلسله علميه، ومع ذلك فإن مستقبل تقنيات أقراص المهديو في دائرة شك كبيرة، بظراً لأن معظم مستحدمي أفراص الفهديو يتجهون بسرعه إلى صبغ أفراص المهديو الرقمية الحديثة.

تقنيات الأقراص الرقمية المتعددة الاستعمالات،

الأقراص الرقمية متعددة الاستمعالات (أو الفيديو)، أو هراص لفيديو الرقمية هي هرص صغير مصبوع من البلاستيك تستحدم لتخزين البيانات الرقمية ، وهي الوريث للقرص المصغوط/المدمج وتمكن أن يكون لأقراص الفيا يو الرقمية سبعة تخزين أكثر برائ) مرة من سبعة تحزين القسرص المضغوط. كما أن لديها خاصية أفضل هيما يتعلق بالرسبومات ودقة عالية حداً وتعرن هذه الأقراص لسائات الرقمية في شكل سلسلة من لحمر المجهرية على سطح القرص المصقول، ويغطى القرص عادة بطلاء شبعاف واق حتى يمكن أن يقرآ من خلال أشبعة الليرز، ولا تلمس رؤوس التشعيل أو الإعادة الحرء المشبعر من القرص، كمنا لا تصعف أقراص المهديو الرقمية من خلال عمليات التشبغيل المتكررة، ونظراً لأن محسركات الأقراص الرهمية متوافقة للتمنيات الصوئية الحالية، لذا يمكن أن تشبغل القرص المصغوط/المدمج CD. والقرص الممغوط/ المدمج دا داكرة الوصول العشبوائي CD ROM إلا أن محسركات القرص المصغوط/ المدمج ذا داكرة الوصول العشبوائي CD ROM لا تستطبع أن تشغل أقراص الفيديو الرقمية الرقمية أن المثلث الفرص المنتطبع أن تشغل أقراص الفيديو الرقمية والرقمية الكفرة الوصول العشبوائي DD ROM لا تستطبع أن تشغل أقراص الفيديو الرقمية والرقمية الكورة الوصول العشبوائي DD والقرص المنتطبع أن تشغل أقراص الفيديو الرقمية والرقمية DD التستطبع أن تشغل القراص الفيديو الرقمية والرقمية DD العشبوط العشبوائي DD المنتطبع أن تشغل القراص الفيديو الرقمية DD المناس ال

وحتى إعداد هذا الكتاب، لم توسيس معايير و ضعه لصيغ الأفراص الرفهية إد يمكين لأفراص العبديو الرقمية أن تحفظ البيانات في عدد من الصيع المنظورة وفقاً للتطبيق المستخدم، وتتصمن صيع أفراص الفيديو الرقمية الصيغ الخاصة بالفيديو (تعرف في أعلب الأحيان بأقبر ص الفيديو الرقمية)، وأفراص الفيديو الرقمية دات داكرة الوصول العشوائي DVD-ROM، وآفراص العيديو الرقمية السمعية -DVD عمادة الأفلام الرقمية أو ملاطة وتحفيظ أفسراص العيديو الرقمية مشيغل أفراص الفيديو الرقمية الذي يرتبط برامح العيديو، وعبد تشيعيلها تستحدم مشيغل أفراص الفيديو الرقمية الذي يرتبط بشاشة بعريوبية قياسية. في حين تحفظ أفراص المبديو السمعية دات داكرة الوصول العشوائي DVD-ROM بيانات الحاسب الآلي، وبتم قراءتها عن طريق محرك أقراص العيديو الدي يتم وصبه بالحاسب الآلي، كما تتصمن اقراص الهيديو الرقمية للتسجيل أيضاً أنماطاً مختلفة من التسمحيل، فيمكن لأقراص العيديو الرقمية القابلة للتسجيل DVD-R أن يكتب عليها نشكل بسلسلي ولكن لمره واحده فقط أما أقراص العيديو الرقمية القابلة بالرقمية القابلة القراص الفيديو الرقمية القابلة القراءة والكتابة فيمكن آن يكتب عليها الآف المرات.

ولقد بمت بشكل منعوط كمسة المحبوى الموافرة على أقسر من الميديو الرقمية خاصسة للأعراض الترفيهية، في حس بدأ المحتوى التعليمي في النطور، ومن المحتمل أنه سبيمو بشكل منعوط أيصاً، فعلى سبيل المثال، تقدم شركة ميكروسوفت Microsoft موسوعة إبكارتا الإلكتروبية Encarta Electronic Encyclopedia على أقراص فيديو رقمية DVD ويتطلب تشسعيل هذه الموسوعة (٥) أقراص مدمعة ذات داكرة الوصول العشسو، ثي، ولقد بدات الشسركات المصبعة للحاسب الآلي الدقيق هي عرض محركات أقراص فيديو رقمية بدلاً من محركات الأقراص المدمجة دات داكرة الوصول لعشوائي ودات أحهرة موحدة ونظراً لتوافق الأحهرة التي تم دكرها سابقاً، فإن معظم المشبرين بختسارون طبيعياً تقبيات أفسراص الفيديو الرقمية الحديثة، وكل هذا ينشسر بالخير بالنسبة لمستقبل أقراص الفيديو الرقمية الحديثة، وكل هذا ينشسر بالخير بالنسبة لمستقبل أقراص الفيديو الرقمية الحديثة، وكل هذا ينشسر بالخير بالنسبة لمستقبل أقراص الفيديو الرقمية.

تواصل البيانات،

على الرعم من أن تكامل تصنات الحاسب الألي وتقنيات الفيدنو تعتبر حديثة تسبياً. إلا أن الحاسبات الآلية تكاملت بشكل طبيعي مع تقنيات الانصالات منذ السنينيات، لتوفير مجموعة من التطبيقات التي تجاورت كل التوقعات، ويشبير مصطلح تواصل البيادت إلى عملية نقل البيانات بين وسيطين رقميين أو أكثر عبر مساهات بعيده، وقد بكون هذه المسافات عدة أقدام أو الاف الأميال.

ونطاق على عملية الدرابط أو الربط، بين أجهرة الحاسب الآلي لنقل البيانات شبكة تواصل البيانات، وتستتحدم معظم عمليات الترابط هده بين الأجهزة الكبيل للربط بين المسافات القصيرة والاتصالات عن بعد (مثل لهاتف)، للانصالات بعيدة المدى، كما يمكن لأنظمة الاتصالات الهاتمية أيضاً أن تستحدم للاتصالات قصيرة المدى، وتشير عملية الربط بين أجهرة الحاسب لالى عبر بعض المسافات لمحدودة بالشبكة المحليبة (LAN) مثل أن تكون عملية الربط عبير الغرفة، والمبنى أو الحرم الجامعي، كما تشير عملية الربط عبر المسافات الطويلة بالشبكة الواسعة (WAN) عبر المدينة، أو عبر الولاية، أو أن يمتد الاتصال عبر البلاد، أو العارة ولقد شهدت حقبه التسعينيات نمواً هائلاً في الإبتريت، التي هي مبال واضح للشبكة الواسعة،

وتستخدم الشبكات لمحلية LANS الكيبل المحوري للربط بين وسائط الحاسب الالي المتعددة بعضها مع بعض، حاصة عندما يقتصر لربط على عرفة واحدة، طابق معين، أو مبنى، و صافة إلى عملية ربط الأجهرة مادياً، ببطلت الشبكات المحلية أيضاً براميج متحصصة لمعالجة عملية النقل للبيانات من وسييط (جهار) إلى أحر بكفاءة، ومما يجدر ملاحظته أن هناك حاحة إلى التحكم في الشبيكة بظر لتوافر البرامج المتطورة تبعاً لمدى التفاعل المطلوب بين محتلف الوسائط.

وسعد عوامل مهمة كمية البيانات المطلوب بقلها والسخرعة اللازمة لنقل العبانات السي جانب عدد ونوع الوسلاط في تحديث متطلبات البرامج، حيث يستخدم في معامل الحاسب الآلي المركزية في العديد من المدارس الشبكة المحلية لتوزيع البرامع التعليمية وقد نبألف الشبكة الممودحية من (٢٠) إلى (٢٠) حسب آلي دقيق في العمل الواحد، مع توفير حاسب الى واحد يخصص كخادم مركزي للملفات للحاسبات الآليثة الآخرى، وعدة يصاف إلى الحدم المركزي قرص صلب حتى يمكن أن يحتوي على مكتبة لمحتلف برامج الحاسبات الآليث المطلوبة من المدرسة ويستخدم المدرسون والطلاب على حد سنواء الحاسبات الآليثة الأخرى للوصول مباشدة إلى الخادم المركزي للملفات لاحتيار البرامح المطلوبة ومن ثم يقوم الخادم المركزي بتحميل هذه البرامج أو إرسال نسخة منها عبر الشبكة إلى الحاسب الآلي الدقيق الذي طلب هذا البرامج.

وقد بدأت المدارس في السنوات القبيلة المصية في الاستثمار في شبكات الاتصالات المحلية المحلية اللاسلكية (Wireless local area networks (WLANs) ، وبطرياً تتماثل هذه الشسكات WLANs مع الشبكة المحلية LAN دون الربط بالأسلاك أو الكيابل، ولكن بدلاً من ذلك تستخدم هذه الشبكات موحات الراديو عالية التردد لارسال واستقبال إشارات البياسات ولان هناك عده تباينات فعى تكوين شبكات الاتصالات المحلمة ا

اللاستكية يربط حهار الإرستان لتدي يطلق عليه بقطة الوصول بالخط الرئيسي (العمود الفصري) لشبيكة اللاستكية للمدرسة من أي موقع ثابت باستخدام معايير اتصال موحدة ويعد العمود الفقري حطاً ضخماً لنقل البيانات الذي يحمل البيانات الذي يحمل البيانات التي تم حمعها من الخطوط الصعيرة التي ترتبط بالخط الرئيس وعموماً ترتبط حميع الشبكات المحلية بالخط الرئيسي للشبكة (العمود الفقري) من أجل الوصول إلى الإنترنت والشبيكات الواستعة الأحرى، وتلقى ونقطة الوصول وتحيل البيانات بس شبكة الاتصالات المحلية اللاستكية الاستكية الاستخدمين (العمود الفقري) للشبكة الواستعه، ويمكن لكل بقطة وصول واحدة أن تدعم عدداً من المستخدمين، كما يستطيع أن يصل المستخدمون إلى الشبكات المحلية اللاستكية عبر محولات شبكات الاتصالات المحلية اللاسلكية التي يتم تركيبها كيطاقات في الحاسبات الآلية الشبكات المحمولة، والمكتبية، أو الحاسبات اليدوية الأحرى.

وعلى الرعم من أن الشبكات الواسعة والمحلية تتماثل على الأفسل بظريا، إلا أن الشبيكات الوسيعة WANs تعتبر "كثر تطوراً من الشبيكات المحليه LANs بسيب تقطيتها لمسافات بعيدة في الأتصال، وعدد المستحدمين لهما. وكذلك كمية البيانات الكبيرة التي يمكن أن تنقلها هذه الشبكات الواسبعة، بيد أن أهم فرق بين الشبيكات الواسعة WANs والشبكات المحلية LANs، أن الشبكات الواسعة تتطلب اتصالات عن بعد أو وسائل الهاتف للربط بين مختلف الوسائط في الشبكة . أما في بيئة الشبكة المحلية LAN التي تستخدم الكابل المحوري في الاتصال فتكون جميع البيانات التي تتقل في صبيعة رهميه (عمط البب)، وليس من المطلوب تحويل البيانات عند انتقالها من وسيط إلى آخر، في حين أنه في بيتُه الشبكة الواسعة WAN من غير المكن استحدام حطوط الهاتم؛ لأن اتصالات الهاتم ليست رقمية بـل هي في صيعة تردد تناطري، وصبيعة التردد التناظرية هي ببار الكتروني معتلف يولد من أو يحول إلى صوت (مثل صوت النشر) عبر وسائط الإرسال والاستقبال لهاتفي على التوالي، وفي أجهزة الحاسب الآلي لاستنفدام حط الهاتف يحبب أن تحول الصيمة الرقمية إلى صيغة مترددة والفكس بالمكس، ولإتمام عمليه التحول هذه يتطلب تواهر أجهزة حاصه تعرف المغير في الموجه المستخلص (المودم) modulator-demodulators أو المودم Modem . وهي وسينائط غير مكلفة بسببا عبدما تستنجدم لربط وسيط حاسب آلي بسبط مثل الحاسب الألى الدقيق، وتوفر معظم الشيركات المصبعة للحاسب الآلب اليوم هذه المدلات (المودم) باعتبارها وسائط أساسية في ثلك الأجهزة، أما في أنظمة الحاسبات الالية الأكبر فقد بنم جمع المودم مع أجهزة التحكم في الاتصالات الأخرى مثل الإرسال

التعاقبي المتعدد Multiplexors ووسسائل التحكيم هي الاتصالات Multiplexors والتعامل .controllers التي بالإضافة إلى تعديلها وتعييرها للإشسارات تكون قادرة على التعامل مع الرسائل المعقدة والقواعد والإحراءات، وانتظار العمليات المطلوب إنحارها

تحتلف بشكل كبير سيرعة المودم التي تقاس بالبت في الثانية، وعادة تجهر معظم الحاسبيات الآلية الدقيقية بأجهزة المودم مند تصنيعها بسيرعة في الثابية في حدود (٥٦٠٠٠) بنت في الثانية، وتفاس أجهزة المودم في أنظمة الحاسبيات الألية الكبيرة عامية بملايين البايتات في الذُّنبة - وقد ولد النمو المسيارع فيني الإشريت مجموعة متبوعة من المحوث والدراسات التي ركزت على تطوير سترعة المودم وغيرها من وسائط الصالات البيائات المحتلفة أما في محال بقلبة البطاق العريض، على سببيل المثال التي بتبح بكل دائرة بقل ملابين من الباسات من البيائات أصبحت متواهرة بشكل كبير عبر كابل المودم، وخط المتسترك الرقمي (Digital subscriber lines (DSL)، وشبكات الخيمات الرقمية المكاملية (Integrated services digital networks (ISDN)، وقد الخمضية تكاليف حدمات النطاق العريض بشكل كبير، حتى إن العديد من الناس بمكن أن تتجملها في منازلهم، كما صممت واستخدام في الأستاس سبكات الحاسب الآلي الواسعة WANs من قبل الشركات الكبيرة والوكالات الحكومية العالجة العمليات بعيدة المدى مثل إحراء حجورات الطيران. ونقل الأموال، لأنها تستتحدم بصورة مترايدة من قبل الحميم للحموعه كبيرة من الخدمات. وتوهر الشبكات الوطنية مثل أمريكان أون لاين American Online ، وأي في أبد في AT&T بريد إلكتروني، والتسوق الإلكتروني، والمراجع والحدمات المالية يرسوم متواضعة لعامة الناس، وقد أنشأت العديد من وزارات لتعليم في الولايات و لمناطق التعليمية شبكات واسعة WANs تحفظ السحلات وعيرها من الخدمات الإدارية الأحرى، مثل الإبلاغ عن الحضور، والشراء، والتبادل بين المكتبات

ونطراً لانتئار الإنترنات، أقرت صناعة الاتصالات عن بعد الحاجه لتسهيل التكامل مع تجهيرات الحاسب الآلي وتحركت سريعاً لتوفير العديد من خدمات البيانات الرهمية ذات السلمعات العالية، بما فيها الاتصالات اللاسلكية عبر تعنيات الأقمار الصباعية، وخدمات الكيابال لتي تعتمد عبى الألياف البصرية وقد أسسلت الإنترنات قواعد وإجراءات موحدة حتى تستطيع الشمكات في أنحاء العالم أن يتواصل بعصها مع بعص وتستعد الإنترنات لتكون المصدر الرئيس لحميع المعلومات الرقمية في السبوات القادمة وتتوفر معلومات إصافية حول تقنيات تواصل ليبابات في الفصلين السابع والتامن

برامج الحاسب الآلي،

هي الحزء التعليمي الأساسي لمنطومة الحاسب الآلي التي توجه الوسائط المادية (الأجهرة)، ويطلق على مجموعة من التعليمات بن مج الحاسسب الآلي، إذ يمكن لهذه التعليمات لاتصال بوحدة المعالجة المركزية عبر وسائط الإدخال المحتنفة مثل لوحة الممانيسج أو المآرة، في حين تحرن التعليمات والبرامسج التي نفدت مراراً وتكراراً في وسائط التخزين مثل الأقراص المعاطيسية/المغنطة.

هناك هنتان رئيسيتان لنرامج الحاسب الآلي هما برامج النظام وبرامج التطبيقات. إد توجه برامح النظام منظومة آجهزة الحاسب الآلي جميع المهام التي يبعي تنهيدها وتشروف عليها وبدعمها، وتشرمل برامرج التطبيعات حميع برامح الحاسب الآلي «المستخدمة» لأنشرطة حاسب الي معينة مثل معالجة الكلمات، وحفظ السحلات والبريد الإلكتروني، والتعليم بمساعدة الحاسب الآلي، وهلم حراً

وبعد العلاقة بين درامج البطام ودرامج التطبيقات مهملة حداً لعهم كيفية بنفيذ الماسلسا الآلي للمهام، وللتوضيح بمكن المقاربة بين خطي إنتاج لتحميع السليارات، فالذين يعملون مباشدرة في حط التجميع ينجزون فعلياً مهمه بناء السليارة، ويبطبق ما سليق على برامح التطبيقات، حيث يعمل محموعه من العاملين لإنجاز مهامهم، في حين يبعي على آخرين أن يشرفوا وينسقوا لتنفيد هذه الأنشطة، مثل ضمان أن الموارد (مثل المواد الخام) متاحة بكميات كافية، والمرافق الأساسية (مثل الكهرباء) تعمل بحالة جيدة، والمهام المحددة (مثل صبط الجودة) تم التأكد منها قبل البدء في مهمة حديدة، وهذه الأنشطة مقاربة لوظائف برامج النظام.

برامج المنظومة:

يعتبر نظام التشفيل من الأمثلة الأكثر شفيوعا لمرامل المنظومة، وهو عبارة عن مجموعة من البرامح التي توهرها الشركات المصنعة لأنظمة الحاسب الآلي، وبشرف وتنحكم نظام النشفيل على أنشطة الوسائط المادية وبرامج البطبيقات المستحدمة، وهو برنامج التحكم الرئيسي التي تتوقف عليها معالجات الحاسب الآلي، وهي الحاسبات الآلية الكبيرة، يعد نظام التشعيل من أكثر البرامج المستحدمة تطوراً وتعقيداً، ومبرمجو الحاسب الآلي الدين طورو وحافظوا على الدرنامج يعدون من أكثر الباس الموهونين ضمن الوظفين الفتيين.

وقد أسهمت بعص الشركات المصنعة للحاسبات الآلية فعلاً في نظم التشغيل المستحدمة في حاسبباتها الآلية ببرامج التحكم الرئيسية Programs (MCP من الستحدمت أي بي إم IBM أسماء أحرى مثل بطام التشغيل Operating System (OS (disk operating الفرص) Operating System (OS (disk operating) ويعتبر يوبيكس UNIX واحداً ولا المامع البطام الاعترامي (Virtual system (VS) ويعتبر يوبيكس UNIX واحداً من أقوى برامع التشعيل، وأحد البرامع المليلة المستقلة الدي تم تطويره من قبل معامل بيل أي في أند ني AT&T's Bell Laboratories في السبعيبيات وقد أثبت نظام النشغيل بوبيكس UNIX أنه خصيصاً قاعل في بيئات الشبكة المحتلمة ويعمل خادماً في تطبيقات الخادم والعميل التي تعد شائعة الاستخدام في الإنبرنت وهناك أنظمه متنوعة ومتمرعه عن يونيكس UNIX انظمه تشغيل تسمى لينكس Linux التي تم نطويرها من قبل لينيس تورفالدز Linux لاتماع في العام 1991م، وقد حصل لينكس Linux على الاسم من حلال الجمع بين اسم المصمم ليس العام 1911م، ويعتبر ليبيكس Linux من البرامع دات المصدر المعتوم التي تهدف يونيكس UNIX من يكون بديلاً مجدياً لامتلاك أنظمة التشغيل.

وهي الحاسبات الآلية الدقيقة، تعد نظم التشعيل حتى الآن معقدة وأسهل بكتير للاستحدام والمهم، وتتضمن الأمثله على دلك ميكروسوها إم إس دوس Microsoft للاستحدام والمهم، وتتضمن الأمثله على دلك ميكروسوها إم إس دوس Microsoft (MS)-DOS (وبيئة النواهد في المستحدال (MS)-DOS ومهوم بيئة الاستعام وقد أشدع جهاز الحاسب الآلي أسل Apple Computer ممهوم بيئة النوافذ أو نظام التشفيل الذي يعتمد على القوائم المنسدلة (المتحركة) في الحاسبات الآلية للماكنتوش، حيث بمكن عرص القائمة على شكل صور صغيرة أو أيقونات تمثل البرامع المتاحدة، ومن خلال استخدام الفارة يستنظيم المستحدمون أن ينقروا على الأيقونة الحاصة بالبرنامج أو الأمر الذي يرعبون في أن يمهدوه

كما تحتلف نظم التشعيل أيصاً من شركة مصنعة إلى أخرى، إلا أن جميع هذه الأنظمة توهر المديد من البرامج الأساسية أو الأوامر (انظر الحدول رقم ٢٠٠١) يوضح الجدول أن أهدم ثلاثة أنظمة تشعيل هي برامد Supervisor Programs، برامح الخدمات Utility Programs، وبرامح ترجمة اللغة Language translator Programs.

تتصمن برامج الإشــراف Supervisor Programs إدارة الوظيمة، وإداره الموارد، وبرامج اداره الموارد، وبرامج اداره البياسات، حيــث تتيح برامح إداره الوطيمة للمســتحدمين شميذ برامجهم أو مهامهم المطلوبــة، حيث تصع أولوبات العمل وتنظمها بسســلياً عندما يكون هناك طلبات متعدده،

ويعد هذا أمراً مهماً خصوصاً هي الحاسبات الألية المركزية التي تكون قادرة على تنفيذ المنات أو الآلاف من العرامج هي وقت واحد . كما تخصص برامج إدارة المورد الوسائط المادية (الموارد) للبرامج وتحدد ما إذا كانت متاحة أم لا وتتطلب نظم الحاسبات الآلية التي تتصمن العديد من الوسائل المادية (الوسائط) بر مج إدارة المورد المتطورة للتحكم في هذه الوسائط هي حين تحدد بر مح إدارة البيانات وتسترجع البيانات والبرامج على وسائط الإدحال/الإحبراح مثل الأقراص المعنطيسية/المعنصة . ونظراً لأن الوظيفة الرئيسية لانظمة المشتغيل تتمثل في تخرين البيانات والبرامج، وتعتبر إدارة البيانات مهمة جداً في جميع أنظمة الحاسب الآلي كما أن بر مح الحدمات Utility Programs التي تستجدم بشكل متكرر تتوقر في نظام النشعيل عموماً ، ومن الأمثنة على دلك البرامج الحاصة بنسخ ملسات السائات في تستسل هجائي أو رقمي ، والحصول على نسبح احتياطية لوسائط احرى وكذلك هرر المعالفة مثل الأقراص المعنطة/المناطيسية وكذلك الإعتباد لتهيئة الأقراص المعنطة/المناطية المؤرن البيانات .

الحدول رقم (أ - ٢) الوظائف الأساسية لنظم التشغيل

مجالح النعه	درامج الحدمات	بر مج الإشراف
		7 1 11 11
مجمع	نسح ملم	إداره الوطيمة
والمستوالية المستوالية المستوالية المستوالية المستوالية المستوالية المستوالية المستوالية المستوالية المستوالية	نسخ قرص	إدارة الموارد
- سىي	تهیئه نقرص	إدارة البيانات
كوبول	فرر الملمات	
هورتران	دمج اللفات	
بي ال/١	عرص اللفات	
باسكال		

وتشدر الدرامح الحاصة عرجمة اللعات إلى المترجم أو المفسر، وهي تلك الدرامج السبي تحول أو تترجم الأوامر لتكون مقدروءة اليا أو أن تكون تعليمات بعط لبت، وتسد تخدم اليوم مثات لغات البرمجة، ومع ذلك لاستخدام لغة معينة في حاسب ألي معين يجب أن يكون مرنامج المترجم جرءاً من نظام التشفيل لتحويل التعليمات إلى صبيعة يمكن أن تفسير من قبل وحدة المتحكم في وحدة المعالجة المركزية، ومن الأمثلة على برامج مشرجم اللعة ما يلي

بيسك BASIC أكثر لغات البرمجه متوهرة على الحاسبات الآلية الدقيقة، السب المعامدة على الحاسبات الآلية الدقيقة، السبي تم تصميمه من فبل جون كيميني John Kemeny، في جامعة دارت ماوث .Dartmouth University

- سبي C- هي لمة مستقلة عن الآلة ثم تصميمها من قبل دينيس ربشي Dennis Rithchie فنبي معامل بيل Pell Laboratories في العام ١٩٧٢م ونظراً لما لها من ارتباط وثيق بنظام التشبعيل يونيكس Unix Operating System كان للمة سبي C شعبتة كبيرة في بيئات شبكات تعتمد على الحاسبات الآلية الدقيقة، اما سبي ++ فهي لعة كائبية التوجه ونسخة مطورة من لغة سبي C.

كوبول COBOL وهي واحده من أولى اللعات التي تستحدم الكلمات (الإنحليزيه)
 باعتبارها الوسيلة الرئيسية للوفير الأوامر، وهي اللعة الأكثر شيوعاً واستحداماً
 هي التطبيقات التجارية.

فورتران FORTRAN هي واحدة من أقدم لغات البرمجة لتي تستخدم عالماً في التطبيقات العلمية والرياضية، وقد تم استبدالها بلغة بيسك BASIC باعتبارها أكثر اللغات شيوعاً واستخداماً.

لوغيو Logo مسي لعة برمجة صمميت خصيصاً لنعلم الأطفيال كنفية برمحة الحاسب الآلي، وقد طورت هذه اللغة من قبل سنمور بالرت Seymour Papert في معهد ماسشويستس للتقنية MIT.

باسكال Pascal هي لغة برمحة على درجة عالية من النبطيم التي تحطى بشعبية كبيرة لتدريس طريقة برمجة مناسبة وطرائقها المتعبددة، والتي طورت من قبل نيكولاس ويرث Niklaus Wirth هي زيوريخ Zurich.

سي إلا PL/1: همي لعة برمحة صممت في الأصل لتوفير أفصل السمات للغات كوبول COBOL: وفورتران FORTRAN.

تستخدم معظم لغات المرمجة كلمات اللغة الإنجليزية المتشابهة أو الأوامر مثل الطباعة، القراءة، الإدخال، وهلم جراً، أو الرمور الحسابية مثل «+» (للحمع)، ودلك لتوفير التعليمات الواضحة، ويحب أن تحول هذه الكلمات، الأوامر أو العمليات إلى سلسلة من أنماط البت (شفرة التشاغيل/الإعلاق)، والتي تشبه بشكل كبير الشفرة الأمريكية القياسية لتبادل المعومات ASCII التي سبق مناهشتها لتمكينهم من تنفيدها

من قبل وحدة التحكم. وقد تبألف البرامج السبيطة من عده مئات من التعليمات في حين قد تبصمن العديد من البرامج المعقدة عشرات الآلاف من التعليمات وهي حميعها تترجم قبل تتقيذها، ولقد شهدت حقبة الثمانييات سروز لعات البرمجة الكاثبية التوجه مثل سي ++، وتسبعدم هذه اللعات سلسلة من الكائبات المعصلة التي بمكن الاعتماد عليها لبوليد سلسلة من الأوامر أو ببية الأوامر، وتبسط اللغات الكائبية النوجة البرمجة من حلال توافر المهام الشائعة الاستخدام عبر ضغط رز المأرة، وفي جميع الاحتمالات، يمكن أن تكون أيام برامج ترجمة اللغات معدودة، حيث من المكن للغات الكائبية التوجه أن تحتل مكابها.

دوس، ماكنتوش، وبيئة الويندوز،

بعتبر الدوس أكثر أنظمة التشغيل استخداماً وأوسعها انتشاراً من أي برامج أخرى تم تطويرها، وقد تثبر هذه العبارة معظم المستخدمين للحاسسات الآلية الدقيقة، حاصلة أولئك الدين يتعاملون مع بيئلة ويبدور ميكروسلوفت. إذ تعتبر بيئة وبندور أساساً واحهة رسومات لبيئة الدوس في الحاسسات الآلية الدقيقة التي تعتمد في نظام تشلها على الإبتل, لذا فإن الحاسليات الآلية التي تستخدم ويندور تستخدم أيضاً دوس، وقد تم تطويره ليعمل على الآل أي بي إم IBM من قبل شركة ميكروسلوفت بيم استخدامه من قبل شركة ميكروسلوفت يتم الستخدامه من قبل الحاسسات الآلية المنعه من قبل شركة أي بي إم IBM، ويعرف الدوس في البيئة التقنية بأنه حاص بالحاسبات الشخصية عندما يتم الكاب عدما يتمل على الحاسبات الآلية المنعة من قبل أم إس ترمر إلى ميكروسوفت)، وذلك عدما يعمل على الحاسبات الآلية المنع موحد لحميع الحاسبات إلى ميكروسوفت)، وذلك عدما يعمل على الحاسبات الآلية النه فقة مع شركة أي بي الم IBM، وقد تم لأحذ في الاعتبار استحدام نظام بشعيل موحد لحميع الحاسبات الآلية التي تعتمد على إبتل Intel خلال حقبة الثمانييات، كما بستخدم العديد من الشركات المصنعة لأحهرة الحاسب الآلي إلى جانب شركة أي بي إم IBM ذلك النظام الموحد أو تستخدم نظام قريب له يلائم أجهريها المستخدمة.

ويعتمد بطام تشعيل الدوس على حملة من الأوامر التي ترنسط بمفانيح للاستحدام على لوحة الماتيح تمكن المستحدم من تنفيد وطيمة معينة، فعلى سبيل المثال، يضغط المستحدم المفتاح "نسخ" لنسخ ملف الفرض، كما يتوقع المستحدمون سأن يلزموا هذه الأوامر بالداكرة أو على الأقل أن نكون قادرة على النحث عنها في دليل المستخدم.

ولقد طور نظام التشخيل لأجهرة الماكنوش Macintosh في منتصف الثمانينيات وهنو يختلف جذرياً عنن دوس DOS، وقد ثم شميطة نعب أن ثم تطوير نمادح نظام التشغيل في السبعينيات في مركز النحوث الخاص بشركة التو بالو ريوركس « Xerox ويتمين النظامان بالخصائص نفستها، إذ Palo Alto Research Center (PARC PARC). ويتمين النظامان بالخصائص نفستها، إذ يعتمد نظام الماكنتوش على القوائم المستخدم الشيارة التي توفر للمستخدم بدائل من الخيارات عبر بواقد معينة وفقاً للوطيقة المطلوب تنفيذها، فضلاً عن توافر الأوامر على مماتيح في لوحة المفاتيح، يوظف المستخدم الفارة الاختيار أو الصغط على بديل في المائمة من خلال الإشتارة إليه. كما يوفر نظام الماكنتوش أيضاً استعداماً واستعا لمروض الصور المتوعة أو الأيقونيات لتمثل الوطائف المطلوب تنفيدها، والملفات، وغيرها من الشبهيلات الأحرى بدلاً من التركيز على الكلمات أو أسماء الملفات، كما أن استخدام الرسومية أو حي يو أي GUI (تنطق عوي Gooey)، ولقد بدأت نظم تشغيل الحاسبات الآلية لدقيقة الأحرى بالانتقال إلى أسلوب عوي Gooey باعتبارها واحهة للمارفة التي نم تطويرها.

برامج التطبيقات

تتصمن براميج التطبيقات البرامج التي تقوم فعلياً بأداء مهام معينة للمستخدم طلب من الحاسب الآلي تنفيذها في أنشيطة النبوك، بشيمل هيده التطبيقات حفظ السيحلات الملبية، وفي المستشيقات، تشمل حفظ السيحلات الطبية، وكذلك أحهرة العبابة بالمرضى، كما تعد لتطبيقات الإدارية والتعليمية الفئتين الرئيسييتين المستخدميين في المدارس وهي هذا الكتاب حصصت الفصول من الرابع حتى السابع بالكامل لعرض ومناقشة طبيعة هذه التطبيقات.

الملخصء

تناول هذا الملحق المناهيم الأساسنية لأنظمة الحاسب الآلي، ولأن من المستحيل بعطية كل ما نتناوله حقل علوم الحاسب الآلي هنا، تضمن هذا الملحق أهم المناهيم الأساسنية ومختلف التطورات هي الأجهرة والبرامج التي يمكن الاستفادة منها من قبل التربويين،

فقيما يتعلق بالأجهرة، يتكون بطام الحاسب الآلي من وسيائط الإدخال والمعالجة والاحتراج، إذ تتصمين وحدة المعالجة المركزية من وحده التعكم، ووحده الحسيات والمنطق، ووحدة التحزين الأساسية التي تعتبر المكون الرئيس لأي نظام حاسب الي وبوقر وسائط الإدخال مثل لوحة المهاتيج البيانات والتعليمات لوحدة المعالجة المركزية، في حس تستقيل وسائط الإحراج مثل الطابعات البيانات والتعليمات من وحدة المعالجة المركزية أما وسيائط لتحرين مثل الأقراص المغيطة فتوقير البيانات والتعليمات وتسيتقيلهم من وحدة المعالجة المركزية، وتعمل هذه المكونات المادية بعضها مع بعض وقيق نظام منكامل لتوقير حدمات الحاسب الآلي للمستخدمين، وعندما ترتبط هيذه المكونات عبر أنظمة اتصالات البيانات تعرف بالشيكات المحلمة أو الشيكات الواسعة.

وتستجيب هذه الوسائط المادية و الأحهازة للتعليمات المتوافرة عبر البرامج المستخدمة فقط، ولقد طورت هذه البرامج من قبس المتخصصين للاتصال بوحدة المعالجة المركزية عبر عدة طرائق ووسائط متوعة مثل لوحة المفاتيح، الأقراص المغناطسية/المفيطة، وغيرها من وسائل الحاسب الآلي، وهناك فثنان رئيسيتان لبرامج الحاسب الآلي هما برامج البطام وبرامج البطبيقات. فيرامج البطام هي جميع البرامج والتعليمات التي تتحكم وتشسرف وتنسق بين الوسائط المادية وبرامج التطبيقات المستخدمة، أما براميج التي تقوم فعليا بأداء مهام معينة في الحاسب الآلي المستحدم، أما في البيئة التعليمية فهناك فئنان رئيسينان من التطبيعات هما التطبيفات الإدارية والتطبيعات التعليمية.

مفاهيم أساسية وأسئلة:

- ا يتكون نظام الحاسب الآلي من عدد من المكونات المرابطة من الأجهرة والعرامج.
 كيف تمير بين الأجهرة والعرامج؟ ما هي بعض أهم مكونات الأجهزة؟ وهل هي حميماً في الأساس المكونات نفسها في جميع أنظمة الحاسب الآلي؟ اشرح.
- ٢ تنقستم وحدة المعالجة المركزية نظرياً إلى ثلاث وحدات فرعية: وحدة التحكم، ووحدة الحساب والمنطق، ووحدة التحزين الأساسية. كيف تحتلف هذه الوحدات بعضها عن بعض؟ أمنا هو المعالج الدقياق؟ وما هي علاقته بوحدة المعالجة المركزية؟ ما الفرق بين وحدة التخزين الأساسية والثانوية؟
- ٢ تستحدم مصطلحات الحاسب الآلبة الصعيرة، والدقيقة، والحاسبات الآلبة الكبيرة المركزية لتصبيف أنواع أنظمة الحاسب الآلي منا مدى ملاءمة هذه التصنيفات؟
- ع يمكن أن تنظمن الظمة الحاسب الآلى محموعة منبوعة من وسنائط الإدخال
 والإحراح، حدد هذه الوسنائط التي تعد ملائمنة لنعض التطبيقات المتخصصة
 عقط، ما الوسائط الشائعة الاستخدام في جميع التطبيقات؟
- ٥ تطورت وسائط التخرين الثانوي بشكل كبير خلال الثلاثين سنة الماضية. وخاصة المعالجة بالوصول المستر مثل لمتوافر عن طريق الأقراص المغناطيسية/ الممغنطة. لمادا تعد المعالجة بالوصول المبشر مفيدة؟ ما نوع التطبيقات التي تعتمد عليها؟ ما المعالجة التسلسطية؟ ما المكون الذي ترتبط به أجهرة التحزين الثانوية بشكل الكبر؟ مادا يحمل المستقبل هي طياته لتصيات التخرين الثانوية؟
- ٦ أصبحت تقبيات الحاسب الآلي تدريحياً متكاملة مع نقبيات أحرى مثل العيدبو
 والاتصبالات. ما مستوى لتقدم للبكامل بس هذه النقبيات؟ منا التطبيقات
 المستقبلية المتوقعة؟
- الحاسب الآلي إلى برنامج بطام وتطبيقات، ما الفرق بينهما؟ هل يعتمد بعصهم على بعض؟ اشرح، هل يحتفون وفقاً لنوع أجهزة الحاسب الآلي المستخدمة؟ اشرح.

أنشطة مقترحة:

لاستكمال لأنشطة المقترحة على الإنتربيت، فضلاً تصفح الموقع الإلكتروني الصاحب التالي (www.prenhall.com/picciano) ولمطالعة هذا المصل احتر بمودج النشاطات المسرحة (Suggested Activities module).

المراجعة

Microsoft Press Computer Dictionary. (2002) Redmond, WA: Microsoft Press

الملحق (ب)

كفايات القائد التربوي(١)؛

بهدف هذا الملحق إلى تحديد بعض الكمانات المطلوبة لمديري التعليم ليكوبو قادة في مجال تخطيط، وتصميم، وتطبيق البقيية في مدارسهم ومناطقهم البعليمية، وقد وضعت محموعة واستعة من الكفايات للمديرين، والمدرسين والطلاب من قبل الجمعية الدولية لتقييه التعليم (International Society for Technology in Education (ISTE)

المزيد من المعلومات عن الكفايسات، أدهب إلى شودح الروابط علسي الإنترنت لهذا الفصل وذلك على الوقع المصاحب www.prenhall.com/picciano

التقنية الأساسية،

- أن يكون لدى المادة التربويين فهم لمبادئ منطومة الحاسب الآلي الرقمي وعيرها
 من التقبيات المستخدمة في المدارس وفي المناطق التعليمية.
- أن يكون لدى لفادة البرنويين معرفة باستجدام تطبيفات الحاسب الألي الأساسية
 (مثل معالجة النصوص والحداول الإلكترونية، وبطبيقات المكاثب الآلية).
- ان بكون لدى القادة التربويين تحربة في كماءة استحدام موارد المعلومات الإلكترونية المتقدمة (مثل قواعد البيانات).
- ٤ أن يدرك القادة التربويون 'همية شلكات تواصل البيانات، وأن يكونوا قادرين على استحدام هذه الشلكات لتسلهيل التواصل والنمو المهني (مثل البربد الإلكتروني، ولوحات الإعلانات الإلكترونية ونصمح شبكة الإسرنت والشبكة العالمية).
- ٥ أن يعرف القادة البرنويون فوائد الوسائل المعددة وتقبيات العروض المتقدمة للاتصال، والتدريس، والتعلم.

 ⁽١) بمكن أن يطلق انصا على هذه الكمانات Competences عدر ت Skills وهي حمله من الخصائص و حدمات لمطرية والكتسبة التي تشير إلى تمكن المود من أداء مهارات منينة (المترجم)

التخطيط، والتصميم، وتطبيق التقنية،

- أن يحاكب الماده التربوبون الأستخدام الماعل للتقنية لدعم التدريس، والتعلم،
 والوطائف الإدارية في أنشطتهم المهية.
- ٢ أن يكون المادة التربويون أكصاء في قيادة وإدارة عمليات التغير التنظيمي على
 مستوى المدرسة أو على مستويات المنطقة التغليمية أو كليهما معاً
- ٣ ن يكسون القادة لتربوبون فادرين على أن بيسادروا ويدعموا عمليات التطور المهني والبرامج التي تلبى اهتمامات المتعلمين الكبار.
- أن يصمهم القادة العربوبون ويحافظوا على المعرفة للنطبيقات الحالية في النقبية
 ذات الصلة بالإدارة، والتدريس، والتعلم،
- أن يكون القادة التربويون قادرين على تحديد الموارد المالية اللازمة والمحافظة عليها
 لدعم تطبيقات التعلية على مستوى المدرسة أو على مستويات المنطقة التعليمية.
- آن يدرك الهادة التربويون كل المضايا الأحلاقية، والاجتماعية، وتكافؤ المرض دات الصلة بالتقسة (مثل بكافؤ الفرض في الوصول للبقبية، الاستخدام العادل للتقنية، حقوق الملكية الفكرية، وحربة التعبير).
- ان يدرك القادة التربويون محموعة متبوعة من الإستراتبجنات و الأستاليب لتقييم مخرجات مبادرات والشاريع المرتبطة بالتقنية
- ٨ أن يمهـــم القـــادة التربوبون أهمبــة تكامل النقلية في كل أنحاء المدرســة أو عملية التخطيط، على مستوى المتطقة التعليمية أو كليهما معاً.



مسرد المصطلحات ۸

نقطة الوصول: Access Point

حهار إرمى الرواستقبال يربط مخطوط الشبكة الرئيسية للمدرسة من موقع ممحن باستعدام ممايير الانصالات السلكية الوحدة.

وقت الوصول: وقت الوصول:

الوقت اللارم لجلب البيانات من مصدرها عند طلبها ويستخدم عاده ليشير إلى الوصول إلى البيادات عبر وسائط تحرين رئيسية ونابوية.

شبكه وكاله المشاريع والنحوث المتقدمة (اربانت). Projects Administration

الأمريكية في المشييات والتي يطورت بعد ذلك إلى الإنبريت

شيكة المعلم غير المتزامن شيكة المعلم غير المتزامن ALU وحدة المنطق الحسامية.

التناظري Analog

مصطلح عام يستخدم ليشير الى المتلكات المادية المستمرة مثل الجهد، التيار، صفط السائل، لتدوير، وهلم حراً

بريامج التطييق: Application software

هي درامج تطلب من الحاسب الآلي أداء مهام معينة أو حل مشاكل معينة، ومن أمثلتها معالجة (تكلمات، والحداول الالكترونية، ودرامج الرسومات،

وحدة لتطق الحسانية Arithmetic-logic unit (ALU)

هي حرد من وحدة المالحة الركزية في الحاسب الآلي. التي تؤدى جميع الممليات الحسابية بما فيها المقارنات

ARPANET المشاريع والبحوث المتمدمة

الشمرة المعيارية الأمريكية لتعادل المعلومات (أسكي): اسم مختصر للرمز المعيار الأمريكي لتبادل المعلومات، وهو يمثل محططاً للحروف الأبجدية، والأرقام، والرمور لخاصة باعتبارها سلسلة من الارقام والحروف الثنائية.

ASCII

Asynchronous

غير التزامتيء

وهو الدي يحدث بشكل عير مترامن في أوقات مختلفة، فعلى سبيل المثال الاتصال عير المتزامن يثمير باستغلال الوقت بحيث يمكن للمرسل والمستقبل أن يتواصلوا في أي وقت مثل البريد الإلكتروني.

Asynchronous Learning network

شبكه التعلم عبر التزامنية

(ALN)

هــي بمط من التعلــم عن بعد يســتخدم تقنبات

شبيكات الحاسب الألى – خامسة الإبترنت –

للأنشطة التعليمية

Audio response unit

وحدة الأستجابة السمعية:

الوسيط الذي ينتج الكلمة المسموعة من الحاسب الآلي وذلك

كرد لسؤال أو أمر معي*ن*

Authoring language

لغة التاليمين

هي لغة برمجة سهلة تستحدم لتصميم تطبيقات معينة مثل تعليم العروض التقديمية، التعليم المعتمد على الحاسب الألي، والوسائط المتعددة، وتتضمن هايبر كارد، وهايير ستديو، وتول

بوك، والبوربويثب.

Authoring system

منطومة التأثيف.

أنظر لغة التأليف.

Š.

Backbone

الخطوط الرئيسية (العمود الفقري)

هي خطوط بقل النبايات الرئيسية التي تحمل النيابات التي تم جمعها الخطوف الصفيرة التي تتصل بها،

Bandwidth.

البطاق (سعة قناة الاتصبال)

هــو حجـم التـرددات للإشــارات التي يمكـن نقلها واسـنقبالها أثنـاء عملية الاتمــال. ويرتبط النطاق مباشرة بسرعة نقل البيانات، فكلما كان مناك النطاق أوسم ثم نقل البيانات بشكل أسرع لغة بيسك (يرمحة):

وهي لمة برمجة متقدمة تم تطويرها من قبل حون كيميني وتوماس كيرتر في جامعة دارت موث في الستنبات، وبظرا لتسبتها لحميع الحاسبات الالبه، أصبحت لغه بيسك من أكثر

لعات الترمحة المطورة والمستحدمة

المقارنة المرجعية؛ Benchmark

هو اختيار يستخدم لقياس الأداء (مثل السرعة، والدفه) الأحهزة ويرامج الحامب الآلي

الرقم الثنائي. النظام الرقمي الثنائي سواء أكان صفر أو ١، انظر البت.

Bit

هو النظام لرقمي الشائي سواء أكان صفراً أو ١، وهو اقل وحدد لتمثيل البيدات في داكرة الحاسب الآلي، وفي تمثيل البيادات يشار للمحموعة التي تتكون من (٨) بت بالدايت.

النث العريض Broadband

هي دائرة اتصالات ذات سيعات عالية تكون فيادره على بث البيانات بسرعة عالية بصل إلى ملايين من البت في الثانية

عربامج المتصفح (متصفح الشبكة) Browser software (Web

هو دلك البردامج الذي يتبح تسهيلات كبيره للوصول الله البردامج الذي يتبح تسهيلات كبيره وتتصمن الله الكبرونية على الشبكه، وتتصمن

لأمثلة لهذه النصفحات تنسكيب ومنصمح الإبترنت،

الخلل البرمجي:

الحطأ أو المشكلة في البرنامج أو الجهاز،

اتبایت:

هو الحد الأدنى من وحدة التخزين الرئيسية أو الذاكرة لتحزين رمز معين (حسرف، رقم، رمز خاص، السخ)، وهو عادة ثمانية أ. قام ثنائية أو بت. C

C لعة لبرمجة سى

> هي لفة برمجه ثم تطويرها في معامل بيل عام ١٩٧٢م، وقد متممت أساسا للممل مع نظم التشعيل يونيكس، وقد أصبيحت

شائعة الاستخدام في العديد عن الحاسبات الآلية

C++ لعة البرمجة سي بلس بلس:

هي لعة البرمجة الشيئية وهي نسحة من لعة البرمجة سي،

CAL سی ای آی؛

انظر التدريس بمساعدة الحاسب الآلي

CAL سي أي إل:

> هو مصطلح تلتعلم بمحساعدة الحاسسي الألي، انظر التدريس بمساعدة الحاسب الألي.

Cathode-ray tube

أبيوب أشعة الكاثود (شاشة العرض)،

(CRT) وهي أكثر أنواع شاشكت عكرض القيديو استعداما، حيث

تستحدم أداة إلكترونية لتوليد حرمة الصوء التي تمسح عبر

الشاشة الستحدمة،

CBE انظر التعليم المعتمد على الحسب الآلي

نظر التدريس المعتمد على الحاسب الآلي CBT

CD-ROM تقرص المدمج/المصفومة للقراءة فقطاه

> مصطلح يشير إلى القرص المعقوط/ المدمج للقراءة فقطه، وهو شكل من وسائل التخرين الصوئي عالية السعة التي تستخدم تقبيات الليرر،

Central file server

خادم الملف المركزي

الحاسب الآلي المستضيف أو المركري في الشبكة الذي يوفر

البيانات والبرامج للحاسبات الآلية الاخرىء

Central processing unit (CPU)

وحده المالحة الركزية

هي حرد من نظام الحاسب الآلي الذي توجه حميع تشطة المعالحة في الحاسب، وتنصمن هذه الوحدة دوائسر الكنرونية وتحتوي على وحدة تحكم رئيسة، وحدة الحساب والمنطق، ووحدة الداكرة او التخزين الرئيسية، وفي الحاسبات الآلية الكبيرة يستحدم المسطلح ليشبير إلى كامل الحاسب الآلي، وهي بعض الحاسبات الآلية تشبير إلى وحدة المراقبة، ووحدة الحساب والمنطق فقط،

Character

ال ب

هو عبارة عن الحرف، أو الرقم، أو الحرف الخاص مثل الفاصلة أو

علامة التعجب التي يمكن أن تمثل بيايت فقط

Client server system

منظومة الخادم والعميل

وهسي منظومة لتوريع اتصالات البيانات التي من حلالها يقوم الحاسب الآلي بأداء وظلفتين سبواء أكان عميلاً أم حادماً ، حست تقوم وظلمه الممسل بطلب السابات (مثل البيانات) من الحادم، التي تفع البيانات على نظام اتصالات البيانات ومن ثم تعالج الطلب للعميل.

Clip media

مقطع وسائل متعددة

وهو عبارة عن منفات رقمية أو مكثبات متنوعة تتصمن الصور والفيديو، والصوت وعيرها من الوسائل التي يمكن دمعها هي برنامج الوسائل المتعددة بسهولة.

СМІ

انظر إدارة التعليم بالحاسب الآلي

CMS

انظر برامج إدارة المحتوى

COBOL

كوبول (لعة برمجة)

لفة مرمحة متقدمة ثم تطويرها هي العام ١٩٥٩م وهي تستخدم اللغة الإنجليزية كأوامر، وقد أصبحت شائعة الاستخدام للتطليقات التحاربه

Communication controller

صابط الاتصال.

وسيط الصال بيانات بستحدم لإرسال واستقدى الرسائل من مصادر متمددة، والمرسل التعاقبي المتعدد بعد مثالا لصابط الاتصالات، وفي بعص الشديكات تؤدى عملية التحكم في الاتصالات من خلال برامج حاسب الي يشار إليها أيضاً بأنها وسائل تحكم في الاتصالات.

Communication control program

برنامج التحكم في الاتصالات انظر المتحكم في الاتصالات

Computer

الحاسب الآلى:

وسيط الكتروني يقبل المدحلات ويعالجها وفقاً لمجموعة من الأو مر ويظهر النثائج باعتبارها مجرحات ويمكن أن تصبف الحاسبات الآلية على أنها حاسبات آلية حارفة، حاسبات آلية كنرة مركزية، حاسبات آلية صغيرة، حاسبات آلية دقفقة، وحاسبات آلية محمولة، وهلم حراً، ودلك تبعاً للحجم لطبيعي للحاسب لألى، والسرعة، والوسائط الملحقة به.

Computer assisted instruction (CAI)

التعليم المدعوم بالحاسب الأليء

استخدام الحاسب الآلي ليساعد في العملية التعليمية، وهو يشير وهو احد المصطلحات القديمة للستجدمة، وهو يشير بشكل عام إلى تعليقات الحاسب الآلي في التعلم، ويستحدم الأر ليشدر إلى تطبيقات التعلم المردي مثل

التدرب والممارسة والتدريب المرديء

التعيم المدعوم بالحرسب الألي: الظر التعليم يمساعدة الحاسب الآلى

التعلم بواسطة الحاسب الألي: انظر التعليم يمساعدة الحاسب الآلى

Computer-assisted learning

Computer augmented learning

Computer-based education (CBE)

التعليم بواسطة الحاسب الألي: مصطلح عام يستحدم ليشير إلى تطبيقات الحاسب الآثي التعليمية الواسمة Computer-based teaching (CBT)

التدريس باستحدام الحاسب الألىء

مصطلح عام يستخدم ليشير إلى استخدام الحاسب الآلي من قبل المدرسين باعتباره حزءاً من المرض التمليمي الذي يقدمونه في المصل الدراسي مثل الهيديو التفاعلي،

شريحه الحاسب الأليء

انظر الدائرة المتكاملة

اختراق الحاسب الألي

انظر المخترق (مبرمج محترف)

إدارة التعريس بواسطه الحاسب الألي استحدام الحاسب الآلي في العملية متعليمية لقيساس تقسدم وتستحيل مستوى الطالب لاستفادة منها و هسده التطبيقات فسادرة على تعديل المواد لما يناسب مستوى فهم كل قرد.

برئامج الحاسب الألي

مجموعة من التعليمات والأوامر لتوحيه الوسائط المادية لتنصيذ بعض المهام

لبنائية (يظريه في التعلم)

نطريسة للنعلسم تؤكد أهميسة الحيرات، والتجارب، وحل الشكلات، وبناء المرفة،

وحدة التحكم

حسرة من وحددة المعالجة لمركزيه تصمسر التعليمات والأوامر وتوجه الوسائط المادية الأخرى يمعالجتها.

برنامج إدارة اللمرر

معموعة من أدوات برامج الحامسب الآلي صممت لتتبح للمستخدمين إنشاء المقررات على صمحات الإشريب، ومن الأمثله لهذه لأدوات كـورس إيفو ويب مبي تي، توب

كلاس، وليربق سييس،

Computer chip

Computer hack

Computer-managed instruction (CMI)

Computer program

Constructivism

Control unit (CU)

Course management software (CMS)

CPU

وحدة المعالجة المركزية:

أنظر وحدة العالجة الركرية

CU

وحدة التحكم:

انظر وحدة التحكم

Cyberspace

الفضاء الإلكتروني (الإنترنتي):

مصطلح وصمى لشبكة الإنتربت

D

Dasy wheel printer

طابعة العجلة الزهرية:

طابعة تستخدم بعجلة الرهرية لصرب الحرف على شريط الحبر وعلى ورقة الطباعة.

DASD

وسيط تخزين بالطريقة المباشرة،

مظر وسبط تحزين بالطريقة المباشرة.

Database

قاعدة الييانات

مجموعة من ملفات البيانات والسجلات.

Database management system (DBMS)

بظام إدارة قاعدة البيانات.

حزمة مين برامج الحاسب الآلسي تثيم للمستعدمين لإنشساء والمحافظة عليها، والوصول إليها في قاعدة البيانات

Data communications

تواصل السائدت

الطرق والوسائل التي تمستحدم لنمل البيانسات من ومسيط حامسب آلتي إلى احر، وتتصمن ومسائل تواصسل البيانات الشائعة الكيابل المحورية، الهاتف، الألباف البصرية، وأنظمه الأهمار المساعية

Data disaggregation

تصنيف البيانات

استخدام آدوات البرامج لتقسيم ملفات السيادات وقد حصائص متعددة ومن أمثله ذلك، يمكن أستحدام برنامج معين لاحتيار بيادات تحصيل الطالب في احتيار موحد وفقداً للجنس، القصل الدراسي، العرق، أو غيرها من الخصائص المعروفة

Data-driven decision making

اتخاذ القرارات المشية على البيانات:

استحدام تحليسل البياسات بالإبسلاغ عن الخطوات التي يتبغي اتباعه، والتي تنصمن المبياسسات والإجراءات، والجائب المهم في هذا التعريف أن تحليل البيانات تستخدم للإسلاع ولا بحل معسل التجريه، والحيرة، والحدس، والاجتهاد، والفطسة، للمريين الأكفاء.

Data element

عنصر البيادات

مجموعة من الحروف (الحروف الهجائية، الأرقام، والرمور الخاصة لتمثل بعض حصائله المستخص، المكان أو شهرة على معين، ومن الأمثلة على دلك أسه الشهوض، عنوان الشهارع، والجسر، ويصد تشهير لى بعد البيانات وحقل البيانات

Data element dictionary

فهرس عنصر البيانات

جدول يستحدم لتحديد محتوى ومحطط الترميس السستحدمة لجميس عناصسر البيائسات قسي قاعدة النياسات، ويمكن أن بشسير أيصاً إلى الوثيقسة التي تحدد المستخدمة لجميع عناصر البيانات في قاعدة البيانات

Data filed

حقل البيانات:

انظر عثمير البيانات

Data file

ملف البيادات

محموعة من سنجلات البيانات المرتبطة بعضها منع بسنض، ومن الأمثلة على ذلك اللف الشنخصي تجميع السنجلات الشخصية أو ملف الطالب لحميع سحلات انطالب، Data item

حقل السائات

أنظر عنصر البيائات

Data mining

التنقيب في البيانات:

مصطلح يستعدم كثيراً في البحوث والإحصاء تبشير إلى البعث أو «التنقيب» في ملف البيادات للحصول على معلومات

لمهم طاهرة معينة.

Data processing

معالحة البيانات

مصطلح يستخدم للمعالجة النتظمة (التخزين، المعالجة، المرر، إلخ) للبيانات في نظم الحاسب الآلي

Data record

سحل البيادات

مجموعة من عناصر البيانات المرتبطة بعضها مع بعض لكيان واحد مثل الشخص، والمكان، أو شيء معين ومن الأمثلة على دلك السجل الشحصي، سجل الحرد، ولسحل المالي،

Data structure

تنظيم البيانات

المطريقة التي يتم بها تنظيم البيانات في فاعده البيانات.

Data warehousing

مستودع البياتات

يطم قُواعد البيانات في الحاسب الآلي القادرة على تخرين ومعالحة بيانات معتدة حلال فترة من الرمن،

DBMS

نطام إدارة قاعدة البيانات:

انظر نظام إدارة فاعدة البيانات

Desktop publishing

النشرالكتبيء

استخدام جهاز الحاسب الآلي لإعداد نص ورسومات، ويشير هذا المصطلع عاده إلى بردامج يتيح وسائل معررة لعرص الحروف، والصور والالوان، رقمي؛ Digital

درثبط بالأرقام، وتعتبر الحاسيات الآلية رقعية لأن حميع الميانات والأوامر تمثل على

الحاسب الآلي بالنظام الثنائي الرقمي.

Digital versatile disc (DVD) الاقراص الرقمية المتعدم الاستعمالات:

قرص بالاستيك صغير يستحدم لتحرين كمية عالية من البيانات الرقمية صوفياً باستخدام تقتيات الليرر مما يشهه قرص

الفيديو الرهمى

قرص الفيديو الرقمي: Digital video disc

محول الارقام اي وسيط يستحدم لتحويل الإشارات التناظرية

إِلَى صبغ ثنائية أو رقمية (مثل الجهد والتيار)

Direct access storage device (DASD)

أي وسيط تحرين ثانوي مثل المرص المعبط. أو القرص المعوثي الذي يتبح للمستخدمين الوصول إلى البيادات بطريقة مباشرة و

بطريقه غير متسلسلة

Directory

الدليل:

مجموعة من فهرس لأسماء اللماث التي تقع عنى وسيط تحرين ثانوي مثل الفرص، وفي أجهره ماكنتوش يشير الدليل إلى الجلد

نظام تشعيل القرص: Disk operating system

مصطلح عام يستخدم ليشدر إلى أي نظام تشفيل يقع على القرص يصمته وسيطا ونمكن تحويله عند الحاجة إلى وحدة التحرين الرئيسية،

Disk operating system تطام نشعيل القرص

انظر نظام تشغيل القرص وادوس

Distance learning

الثعلم عن بعده

مصطلح يستخدم ليشير إلى الفصل المادي بين الدرسين والمتعلمين والذي اصبح شائعا في السنوات الأخبرة، خاصة في الولادات المتحدة الأمريكية مع أنه يستخدم بالتبادل على ما التعليم عمن بعدد: إلا أنه يركز على بالمعلم، وهو أمر صحروري عندما يحمل الطلاب المسئولية أثناء عملية التعلم، كما هو الحال عندما تتم عملية التعلم، كما

المنظومات المورعة:

هو بمط من معالجة الحاسب الآلى بحيث تتبورع وتربط الأجهزة في يعض المنطق الحفرافية مثل منا بحدث في الشنكة، ويفترض أن الأجهنزه الحلية يمكن لها أن تؤدي بعض المهام وتوسع من قدراتها عندما ترشط بأجهزة أحرى

تظام تشغيل السرناب

هو احتصار لنظام تشعيل البيادات، وهو أكثر نظم التشفيل استخداماً للحاسبات الآلية الدقيقة التي تعتمد على إنثل (مثل حاسبات أي بي إم، والمتوافق مع الحاسبات الشخصية) كما يشير أيضاً إلى منكروسوهت أو إم إس دوس بعد أن طورته الشركة

المتادمة التضميري

طابعه تشكل التصوص والصور هي شكل بمّط معددة.

الوصيلة الهابطة

عملية نقل البيانات من الأقمار المساعية إلى محطة أرصية

تسريل

في شبكه الحاسب الآلي، هي عملية بقل سبعة من ملف من حاسب آلي، يشار إليه عادة بأنه الخادم الرئيس إلى حاسب آلي آخر،

Distributed system

Dos

Dot-matrix printer

Downlink

Download

Drill and practice

التعرب والمارسة

نمط مبن برامج الثعلم المردي مستحدم العريس الدرس أو المسادة التي تم عرصها للطالسية، ويتميسز هذا النمط بالأسسئلة المتكررة أو المارسة.

DVD

الأقراص الرقمية متعددة الاستعمال. انظر الأفراص الرقمية التعددة الاستعمال

E

EBCDIC

رمز البيادل العشري الثنائي المند

اختصار لرميز التبادل المشيري الثنائي المتد، الذي ثم تطوير من فيل شيركة أي بي إم لاستخدامه في انظمة الحاسب الآلي الكبيرة والدقيقة التي تمثل الحروف الهجائية، والأرقيام، والرميوز الحاصة سلسلة للأرقام الشائية أو الأرقام،

Electronic bulletin board

لوحة الإعلانات الإلكتروبية.

هى مجموعة بريدية أو قائمة بريد تتيح لحميع للشاركين لوضع وقراءة الرسائل

(Electronic mail (e-mail

البريد الإلكتروني؛ بقل الرسائل عبر شبكة انصالات البيانات،

Electronic spreadsheet

الجداول الإلكتروبية

دربامج تطبيقي يوفر للمستخدم شمكة إلكتروبية من الصفوف والأعمدة مماثل لورقة حمساب دفتر الأسبتاد، ويستحدم هذا البرنامج على نظرق واسع في الميرانية، التنبق والتقديرات وعيرها من التطبيقات الشي تعتمد على الأرقام، ومن الأمثلة على هذا ليرنامج إكسل، ولوس (٢-٢-٣).

> البريد الإلكتروني: انظر البريد الإلكتروني

E-mail

Environmental scanning

المسح البيئي

EPROM

مصطلح يستحدم هي التحطيط الذي يعني المشاركة في النشاطات لتوفير المطومات من خارج المطمة أو من البيئة الحارجية. واكره قراءة فقط قابلة للمحو والبرمجة: اختصار لداكرة فراءة فقط قابلة للمحو قابلة للمحو

عليها

E-Rate

معدل المكلمة المعمولة لحدمات الأنصالات والتقنية.

برنامج يتم إدارته من الحكومة الأمريكية بوفر حسومات فني تقنينات الاتصالات والإنترنت لمساعدة المدارس في الحصول على تلك التقبية والخدمات بأسمار مناسبة، إذ تعتصد هنذه الحسومات على سنية الطلاب في المدارس المشاركة في ليريامج الدى أطلقته الحكومية الفيدرائية.

Ergonomics

الهندسة الإنسانية (منكه العمل)

دراسة وتصميم بيئات عمل الأفراد، وتصميم بيئات عمل الأفراد، وتهدف الهندسة الإنسانية إلى تهيئة الراحة والامان للرقع من الروح المعنوية للعاملين وكمامتهم، وهي مهمة في تصميم أحهرة الحاسب الآلي (المتاد المادي) عثل لوحة الماتيح، ووسائط عروض الفيديو المحتلمة.

F

Fiber optics

الألياف البصرية.

هي ومسيلة لإرسال واستقبال الحزم الضوئية عبر آليف بصرية التي تصنع عادة من حبال رقيق من الرجاج، وهي منجهة إلى تغيير جذري في سرعة وطبيعة الاتصالات في جميع أنحاء العالم. إجراء نقل اللغات (بروتوكول): File transfer protocol (FTP)

هو إحراء شبائع سيتخدم لنقبل ملقاب

البيانات على الشبكة.

القرص المرن القرص المبيط انظر القرص المبيط

Folder

مجموعــة أو فهرس من ملعات الأســماء النسي تقع على وحدة التخزين الثانوية مثل القرص. ويســتخدم المصطلح بشكل شائع في حاسبات ماكنتوش، وهو يشبه الدليل في الحاسبات الشخصية في الـ أي بي ام، والحاسبات الآلية الدقيقة المتوافقة معها.

فورتران (لعة برمجة): FORTRAN

هي احتمار لفة برمحة متقدمة تم تطويرها في المام ١٩٥٤م، وعلى الرغم من تطويرها للنطبيقات العلمية والهندسية، إلا أنها أسست مفاهيم عديدة للبرمجة مثل المتسرات، والروتين المرعي وصبح الإدحال والإخراج، وهلم جراً، والتي شكلت القاعدة المدار على أمالة عدة المدار على المراحدة المالة عدة المدار على المدار على

تلعديد من لعات البرمجة الأخرى

معدل الإطارات: Frame rate

عــدد الإطــارات أو الصور التــي تعرض في الثانية على ومــائط الميديو، ويسبر ثلاثين إطــاراً في الثانبــة معيار الحركة

الكاس على الميديو -

رجراء نقل المنفات:

انظر إجراء نقل المعات،

G

Gigabyte

ينيون بايب

شهوقر: شهوقر:

إجراء اتمنالات بين قواعد البيانات يستخدم لوضع ملقات البنانات على الشبكة (Graphical user interface (GUI

واجهة المنتخدم الرسومية:

عرص بالرسوم وفق إمكانات البرامج في شكل أيقونات وصور بمكن اختيارها عادة عن طريق التأشير على الوسيط مثل المأرة ويعتبر سمة أساسية لسهولة استخدام المرنامج مثل المتاح مع نظام تشغيل أجهزة الماكنتوش، وميكروسوفت ويندور، والعديد من حزم البرامج الأحرى

لوحة بنابية

Graphics tablet

هي سطح إلكتروني يرتبط بوحدة المالحة المركزية، ويأتي في شكل ظم. أو دراع، أو إدرة لرسم الصور التي تنقل أوتوماتيكيا إلى وحدة المالحة المركرية.

GUI

واجهة المستحدم الرسومية انظر واجهة المسحدم الرسومية

Н

Hacker

ميرمج محترف (مخترق البرامج): هو شـعص ما يبدو مرتبطاً بشكل كبير بأجهزة ويرامج الحاسب الآلي. ويشير أيضاً إلى الأشـخاص الذيس يحصلون علـى وصول غير محول به إلى شـدكات الحاسب الآلي وقواعد السابات

Handheld computer

حاسوب اليده

خاسب آئی صفیر محمول یمکن استخدامه (حمله) بید واحدة،

رست) ہے۔ رست القرص الصلب:

Hard disk

بظر القرص المعتط،

Hardware

المكونات الصلية (الأجهزة، العناد المادي) المناصر المادية لنظام الحاسب الآلي مثل وحسدة الممالجة المركزية، والطائمة، ولوحة الماتيع وهكذا. High-level language

لغة متقدمة (عالية الستوي)؛

لفه برمحه تستخدم كلمات شائمه ورموزا مسن التي تترجم إلى أوامر لعة الحاسب الآلسي عن طريسق مجمع أو معمسر لهذه اللفسة، ومسن الأمثلة على دلسك فور تران، وبيسك، وكوبول، وباسكال،

لغة ترميز النصوص التشعبية:

انظر لغة النصومي التشعبية

إجراء نفل النصوس النشعبية انظر إجراء نقل النصوص التشعبية،

البطاقة التشعية لفة برامج تصمم لحاسبيات أبل ماكنتوش، وقد أسست مماهيم جديدة مهمة - مثل الحقول، والأرزار، وأكوام التي ثم اضبامها

من عدة لمات برمحة أحرى، الوسائط المعددة

بظلم استمرجاع معلوميات ترتكس على الحاسب الآلسي للوصول إلسي الصوت، والنص، والصور، والرسومات، أو الفيديو بطريقة غير متسلسلة أو غير خطيه

النص التشعبى نظام استرجاع وثيقة آو نص ترتكر على الحاسب الآلي يمكن الوصول إليها بطريقة عير متسلسلة أو لا خطيه

لغة ترمير النصوص التشعبية لغة برامج تستحدم لتأسيس ملفات البيانات للوصول إليها عبر الشبكة،

إجراء نقل التصوص التشعبية: الإحراء الأكثر استعداما على الشبكة، وهو يعمل بالارتباط مع إجراء (بروتوكول) الريط الشبكي،

HTML

Http

HyperCard

Hypermedia

Hypertext

(Hypertext markup language (HTML

(Hypertext transfer protocol (http

	I
ICAI	التعليم الدكي القائم على الحاسب الألي انظر التعليم الدكي القائم على الحاسب لآلى
Icon	ابقوده
	عرص صورة بيانيه على شاشه العيديو تمثيل كائماً عداده يكون ملفاً أو آمراً معيناً بمكن العبوده إليه أو إنهاؤه من قبل المستخدم، وهي معلمات مشتركة لبرنامج سهل الاستخدام ويشار إليها في واجهة المستحدم
IIS	حادم معنومات الإنترنت؛ احتصار البطومة بعليمية متكامنة، انظر منظومة البعلم المتكاملة
ILS	منطومة التعلم المتكاملة (المدمجه): انظر منظومة كتعلم المتكاملة.
Information superhighway	طريق المعلومات السريع بصف هذا المصطنح شبكة الإنترنب وبنيتها التحتية
Ink-jet printer	طابعة حبرية: نوع من الطابعات التي تقوم بعملية الطباعة من خلال بعث قطرات من لحبر على الورق من فوهة صعيرة حداً
Input device	وسيط (جهار) إدخال أي وسييط يستحدم لإدخال أو جلب البيانات إلى وحدم المالحة المركزية
Input/output device (I/O device)	وسیط (حهاز) إدخال وإخراج: أی وسیط (حهار) یمکن أن سستحدم

المعالجة المركزية

لإدخال البيانات أو سيتقبالها من وحدة

set Instruction

مجموعة أوامر

مجموعــة الأوامر التي تتعرف عليها وحدة التحكـم للمعالــج المركــري والتــي بمكن تمهده.

Integrated circuit

دائرة منكاملة

الدائـره التي تحمع دائرتـي إلكتروبيتين أو أكثر (ترادزمــتور، مقاوم. إلـغ) في رقيقة من المسليكون أو أي بوع احر من المواد شبة الموصلة الأخرى، ويعتبر المعالج الدهيق دائرة مكاملة تصم عاده وحــدة أو دائرة المعالجة المركزية، ووحدة أو دائرة الحسـاب والمعلق وذلك مثل رقاقة الحاسب الآلي،

Integrated instructional system (HS)

المنظومة التعليمية المتكاملة (الدمج) انظر منطومة الثملم التكاملي

Integrated learning system (ILS)

منظومة التعلم التكاملي (الدمج)

حزمه حاسب آلى لتنفيد الأوامر التي تضم الأحهزة، والبرامع، والقرر، وعناصر الإدارة المختلفة، ويوفر عادة من خلال مورع ممين.

Integrated Services Digital Network (ISDN)

الشبكة الرقمية للحدمات التكاملة (الدمحة): شــبكة اتصالات بيادات عالية الســرعة أنشئت من خطوط الهاتف الحالية.

Integrated software package

حرمه برامج متكامله

حزمة برامج تضم عدة برامج في برنامج واحد، ومن الأمثلة على هنده الحزمة ميكروسوفت أوفيس، الذي يضم معالجة الكلمنات، والجداول الإلكترونية، وقاعده البيانات، والانصالات، والرسوم.

Intelligent computer-assisted instruction (ICAI)

التعليم بمساعدة الحاسب الألي الذكي:
يشبه التعليم بمساعدة الحاسب الآلي
لكنه يستخدم أيصاً قاعده بيانات كبيرة
للمعلومات لعرص المواد واحتيار السارات
التعليمية.

Interactive

التصاعليء

هو ممطأمن المشمعيل دهاماً واياباً ويشير من الحوار بين المستحدم والآلة أو النصاعل وكلاهما مشاركان لشطان في العملية.

Interactive video

الميديو التماعلي

Interface

الواجهة

هي تقطية الاتصال بين عنصرين، وفي الحاسبات الآلية تستحدم لكلا الأحهزة (عندما يتم ربط وسائط مادية بعضها مع بعص) والبراميج (عندما يعمل برنامجين أحدهما مع الآخر). كما تمسيحدم أيصاً لتتسير إلى نقطية الاتصال بين الناس ووسائط الحاسب الآلي كما هو الحال عند استخدام واجهات الرسومات المحتلفة

Internet

الشبكة

هي شبكة الشبكات التى توفر الإحراء الرئيس الوحد لتسمح لنظم اتصمالات البيابات لترتيط بعصها مع بعص في أتحاء العالم،

التحدث عسر الإنترنت

هو بردامج حاسب آئي يتسح للمديد من الأطراف للتشارك بالاتصالات المتزامنه (في الوقت نقصه) على الشمكة.

(Internet Relay Chat (IRC

الشبكة المحلية. Intranet

> في اتصلالات البيانات، هلي تبني إجراء الإنترنست الموحسد وأدوات البرامسج هي الشبكة الحلية، أو تأسيس شبكة إنترنت

مصفرة في النظام المحلي.

ISDN

الشبكة الرقمية للحدمات المتكاملة، انظر الشبكة الرقمية لتخدمات المتكاملة

J

Java لعة الجافا

> هي لغة يرمحة تقسوم على مبدأ البرمجه الكاثثيلة والتسي تحساول أن تعمسل على

منصات برامج مختلفه

لعة البرمجة جافا سكريسا: JavaScript

> هي لغة برمجة ثماثل لغة البرمجة الشيئية، وهي تعمل عموما مع برامج متصفحات

الإنتربت،

Joystick دراع التحكم:

> هو وسنيط إدخال شنائع مع ألماب الحاسب الآلي ويستخدم للتأشير على الكائنات على شاشة الفيديو،

K

Kılobyte (KB) الكملو مايت

ألف بابت

Koala pad لوحة الكوالا

> بوع من ألواح الرسوم البيانية أو الإلكتروبية ترتبط بوحدة المالجة المركزية، وينحق بها قلم، وذراع، أو أقلام إلكترونية لرسم الصور على اللوح والتي بتقل إلى وحدة

المعالجة المركزية أتوماتيكيا،

L

LAN الشبكة المحلية انظر الشبكة المحلية، Laptop خاست آلی مجمول: بوع من الحامسيات الأليسة المحمولة الذي بمكنان استخدامه ووصعه علني حضن السنجدم يسهولة قرص لبرر Laserdisc قسرص صوئي بسستحدم لتحزيسن صور الفيديو وربط المنوت ومعلومات العنوت بصيعة تناظرية، كما هو الحال في قرمن الميدبو طابعة ليزرء Laser printer هي طابعة تسميخدم تقنيات الليرر لإساج صور عالية الحودة في صمحة واحدة. القلم الطبوئي. Light pen وسيط إدخال يسمح للمستخدمين بالتأشير علني الكائنات على شاشية الفيديو بقلم على شكل عصبا الملامة السطرية: Line printer نوع من الطابعات التي تطبع سطراً واحداً في كل مرة Linux لبتوكسء هو نظام معتوح لتشعيل الحاسب الألى بم تطويره من فين ليبس تورفالد في القام ١٩٩١م Liquid crystal display (LCD) شاشة العرص بالبلورات السائية (شاشة غرص) شاشية عرض فيديو مستطحة تستحدم مبواد التلبورات المسائلة لإنتباج الصور الضوئية، وتعد من الاستجدامات الشائمة في الساعات والحاسبات الآلية المحمولة، LISP العمليات على القوائم اختصبار لكلمة العمنيات علبي القواثم List Processing، وهسي لغة برمجة متقدمية صمميت فين العيام ١٩٥٩م واستخدمت بشكل واسع في تطبيقات

الدكاء الأصطناعي

Local area network (LAN)

الشبكة المحلية

هي شبكة اتصبال بيانية تربيط أجهزة الحاسب الآلي بعضها مع بعض في منطقة حمرافية محددة مثل الفرقة، والمنفى، أو الحرم الحامعي

Logo

لوغو (لعة برمجة):

هسي لغة برمجة متقدمــة صممت من قبل سيمور بابرت Seymour Papert في العام ١٩٦٨م، وهي من لغات البرمجة الشـــاثمة لتعليم الأطفال استخدام الحاسب الآلئ

M

Machine cycle

دورة الألة/دور المالحة

الوقت الدي تحتاجه وحدة المالجة المركرية لسعيد أسرع عملية كما هو محدد من قبل ساعمها الداحلية،

Machine language

لغه الأله

هـــي التعليمات التي تمثــل بالنظام الشّائي (صفر أو واحد)، ويجب تحويل جميع أوامر الحاســب الآئي أو تقلل لتعليمات لغة الآلة لوحدة المالجة المركزية ودلك لتنفيذها

Magnetic disk

القرص الغناطيسي/المغنطات

برع مس وسائط التغزيل الثانوي التي تستخدم هيها التقنيات الإلكترونية المفتاطيسية لتحزيل البنانات، ويمكن أن يصقع من المعدل (القسرس الصلب)، أو السلاستيك (القرص لمرن)، ونظراً لتمكن رأس القراءة والكتابة بالتحرك على سطح القرص، تستخدم هذه التقنية للمعالجة المباشرة أو العشوائية، وهو المكان الفعلي الذي تستقر هيه البيانات، والوسيط الذي تحرن وتستترجع منه البيانات في القرص المغناطيسي هو مشعل الفرص.

Magnetic disk drive

مشغل القرص المناطيسي/ المعتطاء انظر القرص المناطيسي/المنتطاء

Magnetic tape

الشريط المساطيسي/المعنط

نوع من وسائط التخرين الثانوي تستحدم رقافة فيلم مصبوعة من البوليمنتر لتحزير البيانات، ونظراً للمسرور من حلال رأس القراءة والكتابة، تستحدم هسده التقيية هلي المعالجية التسلملية، وهسو البكرة المعلية للشريط الذي تقع عليه البيانات والوسيط الذي يحرن ويسترجع البيانات على الشريط المناطيسي/المعنط هو مشعل الشريط.

Magnetic tape drive

مشغل الشريط المغناطيسي/المغنط: انظر الشريط المغناطيسي/المغبط

Mainframe

حاسب آلى رئيسى

انظمــة حسب آلي كبيــره قــادره على ممالجة كميــة كبيرة من البيانات والتحكم في العديد الوسب نط الملحمة، وتعتبر آي بــي إم IBM وميتاشــي المحددة الحاسبات اكبر الشركات المستعة الأحهزة الحاسبات الآلية الكبيرة.

Media distribution system

منظومة توريع الوسائل.

منظومة تعتمد على الحاسب الآلي تدمع العديد من مصادر وسائل المعلومات (شريط الفيديو، قرص الميديو، الحاسب الآلي، الكاميرا، إنخ)، وتكور قادرة على توريعهم لاحتيار وسائط الإحرام المناسبة.

Megabyte (MB)

الميقابايت

Megaflops (MFLOP)

مليون بايث. محقا فلوت:

مليون عملية منطقية في الثانية

Megahertz (MHz)

ميقا هيرتر:

مليون دورة/ممالجة للألة شي الثانية.

Memory

الداكرة وحدة التحرين الأساسية.

القائمة.

Menu

قائمة مس الخيارات المتاحسة التي يمكن للمستخدم من خلالها أن يختار أو يطلب من البرنامسج، وتتوقع البرامج التي تعتمد على القائمة حيارات المستخدم ومن ثم تقدمها له في شكل قائمة أو أيقونات.

Microcomputer

حاسب آلي دقيق:

نظام خاسب آلى صعير يستخدم عادة وتعتبر وحدة معالجة مركزية واحدة، وتعتبر COMPAQ، وكومباك Gateway، وقدسل الكالم وقيبت وي Sony من يين أم Sony وسوس Sony من يين أكثر الشركات المصنعة للحاسبات الألية الدقيقة.

Microprocessor

المالج

وحدة المالحة المركزية تستحدم لمعظم منظومات الحاسبات لآلية الدقيمة وهي فادرة على أن تتكامل على رقاقة وحيدة انظر الدائرة المتكاملة.

Microsecond

أجراً عن الثانية:

وأحد على مليون من الثانية

Millisecond

جزء من الألف من الثانية واحد في الألف من الثانية

Minicomputer

حاسب آلي صعير

بظلام حاسب آلي، دو حجم متوسط بين الحاسبات الآلية بكبيسرة والحاسبات الآلية بكبيسرة والحاسبات ببئات الشيكات إذ تستحدم للتحكم هي ببئات الشيكات إذ تستحدم للتحكم هي الحاسبات الآلية الدقيقة وعيرها من الحاسبات الآلية الصعيرة وتعد شركة الأحسبات الآلية الصعيرة وتعد شركة وكومباك Corporation (مي جزء الآل من شركة مس كومباك COMPAQ)، وشمركة سس ميكروسيستم Sun Microsystems من الشركات الرائدة هي صناعة الحاسبات بالالية الصغيرة.

MIP

مليون تعليمة (أمر) في الثانية

احتصار لملبون تعليمة في الثانبة ونشبه منقا قلوب

Modem

اللودمان

انظر المير في الموجة الكهرومقناطيسية -الستخلص.

(Modulator-demodulator (modem

العير في الموجة - الستحلص (المودم):

وسيط لاتصالات البيانات يستحدم لتحويل إشارات الحاسب الألي الرقمية ضمن تردد خطوط الهاتف أو إشارات تناطرية والعكس بالعكس.

Monochrome

أحادي اللون:

شاشة هيديو تعرص العمور بلون واحد

Morphing

سلاسة التحولء

يرتبط بالمسودح أو البنيسة، وهو برمامج صمسم لتحرير ومعالجة الرسسومات مثل الصور والميديو، Mouse

الفأرة

وسبيط إدخال يسدوى برتبط الكدونيأ بشأشية القيديو ويستخدم لتمكين المؤشر مسن احتيسار البرنامج المحسدد عن طريق الضغط على زر معين

Mult.media

الوسائل المتعددة

مي الحمع سين الصنوب، والنص، والصور، و لحركة، والميديو، وفي الحامسة الآلي بشير إلى مجموعة متنوعة من التطبيقات التبي تستخدم السبي دي روم، وأقراص الميدنو، والأجهزة السمعية

Multiplexor

الإرسال الثماقبي المتمددا

ومسيط لتواصل البيانات يستحدم للتحكم فللى العديد من الصور عن طريق عدد أقل من خطوط الاتصال أو المنافذ،

N

Nanosecond

واحدمن لللبار من الثانية

واحد من الليار من الثانية،

Narrowband

النطاق الطبيق

دائرة اتصالات دات سمة صيقة قادرة على نقل البيانات بمسرعة تصل إلى (٥٦) ألف يت في الثامة

Network

الشبكة

مجموعة من وسائط الحاسب الآلي ترتبط بمنظومات ثواصل البيانات، وهناك توعال رئيسيان من الشيكات هما الشيكات المحلية، والشبكة الواسعة،

Natebook

الحاسب الألى الدفتري:

حاسب آلى محمول حميف السورن، يرن عادة أقل من (١٠) باوندات، ويمكن حمله تحت دراع واحد بسهولة.

0

Office automation

بلكتب الأليء

استخدام الحاسب الآلي وأجهزة تواصل البيانات لأداء وطائف المكاب إلكترونيا بدلاً مس البدوي، وتتصمن الأمثالة لتطبيقات الأتمناة معالجة النصوص البريد الإلكتروني، والبشر المكتبي،

Open system architecture

هيكلية المتطومات المتوحة

مصطلح يستحدم لنشير إلى أي وسنط للحاسب الالي أو الأحهزة الأحرى التي نشرت مواصفات التصميسم حشى تتمكن الشسركة الصنعة من تصميم مكونات الأحهرة للنوافقة

Operating system

تظام التشغيل؛

هــو بوع درامج النظم التــي تعمل كبرنامج محكــم رئيســي وتوحــه معنحــة جميع الوســائط اماديــة، ودر مــج لتطنيقــات الأحرى، وتتضمن لأمثله لنظام التشــمبل دوس (نظام تشـعيل القــرص)، وويندوز ونظام تشعيل الماكنتوش.

(Optical character reader (OCR

القارئ الصوتي للحروف

انظر الماسح الصّوبّي،

Optical disc

القرص الضوئيء

وسيط تعزين تأنوي بستخدم تقنيات الليزر لتخزين البيامات، ويعد السي دي روم -CD ROM أحد أنواع الأقراص الصوئية.

(Optical mark reader (OMR

قارئ العلامة الصولية

انظر الماسح الطبوئي

Optical scanning device

جهاز الماسح الصولى

جهار إدخال يستخدم أجهرة استشعار خفيفة لمسح الوثائي الورقية وتحويل الصور إلى صيغ رقمية، ويعد قارئ العلامة الصوئية، وقارئ الحسروف الصوئية من أبواع أجهرة المسح الصوئي. Output device

وسائط الإحراج:

أي وسيط يستقبل البيانات من وحدة المداحة المركزية

P

Pascal

باسكال (فعة برمحة)

لعسة برمجة ذات ممسوى عسال من حيث التنظيم والإجسراءات صممست من قبل بيكولاس ويرث Nicholas Wirht في العام ١٩٦٧ من وهي شسائعة حداً لتعليم أساليب البرمجة التركيبية للمبرمحين المتعثين.

PC

الحاسب الألى الشخصي.

احتصار للعاسب الآلي الشخصي، انظر الحاسب الآلي الشخصي،

Peripheral

أجهره طرفية (اللحمات):

أي جهاز مثل الطابعة، ولوحة الماتيع، والقرص المناطيسي/المعنط، والشريط المناطيسي/المعنط، وهكدا، التي ترشط بوحدة المائجة المركرية.

Personal computer

الحاسب الألى الشخصي.

مصطلح عام بطلق على أي حاسب آلي دقيق يستخدم من قبل أي شخص، كما أنه الأسم الشائع (الحاسب الشخصي) الذي تبته شركة أي بي إم لحاسباتها الألية الدقيقة.

Picosecond

الترليون:

واحد من الترليون من الثانية،

Pixel

بيكبيل (عنصر صورة أو شاشة):

اختصار لعنصدر الصدورة أو نقطة على الشبكة مثل شاشة العيديو التي تمثل نقطة واحدة من الضوء، ولقد طورت النصوص والصدور على طريق معالجة العديد من التكمل.

Plasma display

شاشه عرض بالأرما.

شاشة عرمن فيديو مسطحة تستخدم عار الأرحون أو النيون لإنتاج صورة صوئية، كما تشير أيضاً إلى شاشة العرض بالتمرية العازي.

Platform

التصنة

لأساس الدي تبنى عليه الأحهرة وتصيات نظم مشعفيل البرامج لنظام الحاسب الآلي، ومن الأمثلة لهذه المصات موتورولا Motorola. دوس Macintosh، دوس Macintosh، وانتل Intel دوس DOS، وويندوز Windows ويستخدم مصطلح منصة البرنامج ليشير إلى البرنامج الأساسي لنظام التشغيل فقطا.

ثعة البرمجة بي إل ١:

اختصبار بلقية أليرمجة ١، وهيي لعة يرمجة متقدمة صعمت في العام ١٩٦٤ أم، وقد صعمت لتجميع يس أفضيل الخصائص ليكل من لعه فررتران FORTRAN وكوبول COBOL.

الراسم.

وسيط إدخال يستغدم لرسم الرسوم البيانية، والخرائط، والرسوم التحطيطية وعيرها من الرسومات الأخرى.

وظيفة إضافية/ القابس السمعي أو المرني . نموذج لبرامج إضافيه عن الحسب الآلي تــؤدى مهمه معينة، وهـبي معدة خصيصاً للممل مع برامج متصمحات الشبكه.

الحاسب الألى الحمول:

أي حاسب ألي صميم للحميل والنقل. ومن الأمثلة على هذا النوع من الحاسب الآلي المحمول Laptop . الآلي الحاسب الآلي المحمول Notebook . والحاسب الآلي الدهتيري Notebook . والحاسبات الآلية اليدوية

PL/1

Plotter

Plug-m

Portable computer

Portal

مدحل زدوابه)

نقطة رئيسية للدحول للإنترات التي توهو مجموعة متكاملة من خدمات الإنترات مثل البريد الإلكتروني، ومحركات البحث، والوصول إلى قواعد البياسات، وروابط معيدة لمواقع أحرى على الشبكة.

Primary storage unit (PSU)

وحدة التخزين الأساسية

جزء رئيسس من وحدة المالحسة المركرية تخسرن السليمات والبيائسات، كما يمكن أيضاً الأشارة إليها بالذاكرة.

Probeware

أجهره ويراسح السير

أجهرة ويرامع تستحدم لتتميذ تجارب الخصائص الفيزيائية (الطبيعية) مشل الحرارة، والصوء، والرطوبة، وتتمير هذه الأدوات باستحدامها لقياس العوامل لطبيعية المحيطة.

PROM

ذاكره القراءة الميرمحة.

احتصار لداكرة القراءة الميرسجة عقط، وهي نوع داكراة القراءة فقط التي يمكن برمحتها وقراءتها مرة واحدة.

Protocol

البروتوكول (الفواعد والإجراءات):

مصطلح علم المجموعية من القواعد، والإجراءات، أو المعايير التي تستخدم لتبادل المعاوميات في تصالات البيانيات، ومن الأمثلة على هذا البروتوكول الرمز أو الإشارة التي تشير إلى بدء أن بهاية الرسالة، أو أن الوسيط المستحدم مشتقول بمهمة أحرى ولقد آسست الشركات المسمة عدة قواعد وإجراءات لتبدل المعلومات بين الأجهزة

PSU

وحدة التخزين الأساسية

انظر وحدة التحرين الأساسية.

Q

Query language

لقه الاستقسارة

لعة سهله الاستخدام تثبح للمستخدمين استرحاع وعرض العيامات من فاعدة العيامات.

R

RAM

ذاكرة الوصول المشوائي:

اختصار لداكرة الوصول العشو في وهي نوع من وسائط التخزين الثانوي التي يمكن من خلالها هراءة وكتابه السابات والملومات وكتابة عن طريق وحدة المالحة المركزية، كما نشار إليها بالداكرة عير الدائمة نظراً لتعيرها المنتمر

Read/write head

رأس المراءة/الكباية

آلية المراءه والكتابة، أو التشعيل والتسجيل على وسائط التحرين الثانوية مثل القرص المناطيسي/المغبط ومشعلات الأشرطة،

Relational database

فاعدة البيانات العلائقية

هي هيكل لقاعدة البيانات تستحدم جدولاً لتربط أو نصل عناصر البيانات بعضها مع بعض،

Resolution

الدقة/الوصوح/تمايز في الشاشة أو الطابعة. وصوح التمامييل المتوافرة على شاشة

عرص البيانات أو الطابع،

Response time

رمن (وقت) الاستجامة

الوقت الذي يتطلب الأداء أي عملية عند طلبها، ويشير عموماً إلى البرنامج لكن بمكن أيمناً أن يشير إلى الأحهرة

ROM

داكره القراءة فقط

احتصار لذاكرة المراءه فقط، وهي نوع من داكرة النخرين للبيانات والملومات البي يمكن قر عنها عن طريق وحدة المالجة المركزية، ونطراً لأن هذه الذاكرة للقراءة فقعك فلا يمكن أبداً تغيير البيانات والملومات. Router

الموجه

حهار وسيط على شبكة اتصالات البيانات الذي نقبل ويوجه الرسائل من رابط إلى روابط، أحرى على الشبكة.

S

Sampling rate

معدل التعيين:

المعدل كما يقاس بالكيلو هيرتز (KHz). الذي يمكن عن طريقه تسحيل الصوت وإعادة تشغيله.

Search engine

محرك النحث

برنامج يوفر كلمات مفتاحية وتستهيلات بحث أحسري لتحبيب المعومات في الشبكة، ومن الأمثلة على محركات البحث يامو Google، ليوكس Alta Vista

Secondary storage

المخرين الثانوي:

هي وسنائط إدخال/إحسراج، غير وحدة التخزيس الأساسنية الثني تستغدم لتخزين السائات والتعليمات، ومن الأمثله الشائعة لهده الوسائط القرص والشريط الغناطيسي/المعنط، والقرص الضوئي،

Semiconductor

شيه الموصل.

أي مسادة بسين الموصسل وغيسر الموصسل للدائرة، وفي تقنيات الحاسسب الآلي يعد السسليكون والجيرمائيوم مسن أكثر مواد شبكة الموصلات التي تستخدم لصساعه المعالجات الدقيقة

Simulation

الخاكاة

نوع من برامج التعلم الفردي تستخدم لتمثيل حاله والفيه هي الحياة على الحاسب الألي، Software مرتامج

هي برامج الحاسب الآلي والثمنيمات التي توحه المكونات الماديه (الأحهزة) لنظام الحاسب الآلي لأداء المهام المطلوبة

Software platform منصة البرنامج

انظر المصنة،

Sound board لوحة الصوت.

أحد مكونات وحدة المالجة المركزية الدى يمكن من خلالة توليد وتجميع الصوت

التقاط الصوت Sound capture

مصطلح يستحدم لتحويل الصوب التناظري

في الملف لرقمي،

بوليف الكلام Speech synthesis

بناج الكلمات النطوقة من الحاسب الآلي أو أي أحهره تحكم.

الحاسبات الألية العملاقة: Supercomputer

الحاسبات الآلية الأكبر، الأسرع، والأكثر تكلفة، التي تستحدم لمالجة كميات كبيرة من البياسات لتنصد عمليات حسبانيه دفيقه، ومس الأمثية على هذه الأبواع من الحاسبات الآلية العملاهية الطمة كري إس إم بي Cray XMP

المورسين Synchronous

لاتصبالات المتزامية هي التي تحدث في الوقت بقسية، فعلى سبيل المثال تتميز هذه الاتصالات بأنها تعتمد على الوقت، بد بتصن المرسل والمستقبل في الوقت بسبه ومن أمثلة ذلك المحادثة الهاتمية

System

System software

المطومة:

محموعة من الأحزاء المترابطة ثم تجميعها لتحقيق هدف محدد، وهناك ثلاثة مكونات رئيسة لمعظم النظومات هي المدخلات، والعملية، والمحرجات ومن الأمثلة على هذه المطومة الحاسب الآلي، والمنظومة الاقتصادية، والمنظومة التعليمية

برنامج المنطومة:

هــو دلــك البرنامج الذي يوحه ويشــره ويدعم نظام أجهزه الحاسب الآلي وحميع لمهــام التــي يبغي تنفيدهــا، ويعد نظام لتشغيل أحد الأمثلة لبرنامج المنظومة.

T

TCO

التكلفة الإجمالية للملكبة.

انظر النكلفة الإجمالية للملكية،

ТСР/ІР

قواعد وإجبراءات البحكم في النصل عير الإنترنت يرونوكول الربط الشبكي:

قواعد وإجراءات النعكم في اسقل عبر الإبتريث،

Terabyte

التيرابايسه

تريلبون بايت،

T1

ىي 1:

هــي دائــرة رقميــة مخصصة تســتخدم اتصــالات البنائــات ذات النطاق العريض لتوفير نقل سريع للبيانات بمعدل يصل إلى 0 ، 1 مليون بت في الثانية Tool software

دردامج/برامج الأداه

أحد التصبيعات للبرامج التعليمية الذي أسس من قبل رويرت تايلور Robert Tay.or، وهو يعمرص أن الحصيب الآلي يستخدم ليساعد في انشطة التعلم، ومن الأمثلة على هذا البرنامج معالجة الكلمات، والجداول الإلكترونية، وقاعدة البيانات، ويرامج الرسومات،

(Total cost ownership (TCO

التكلمة الإجمالية للملكية

حساب سنوي يستحدم ليمثل التكلمة الإحمالية لعملية التركيب، والتشعيل، والمحافظة على لأجهرة مثل محطات الحاسب الآلي،

Touch-sensitive screen

شاشه تعمل باللمس:

شاشة فعديو صمعت للتعسرف على موقع اللمس على سطح الشاشة، وتتبح للمستحدم باستخدام الإصبع للتأشير على الحيارات المتواهرة على الشاشة من قبل البردامج، كما تعرف بأنها شاشة اللمس.

Trackbalt

كرة التتبع

وسيعط (جهاز) إدحال يؤدى الهام نفسها التي تؤديها الفارة ويستحدم للتأشير على الكاتبات على شاشة الميديو.

Train the trainer

تدريب المفرب.

أسلوب لتطوير الموظفسين يعتمد على تطوير مجموعة من الأفراد المدريين جيداً في المنظمة من مسؤولياتهم تدريب الموظفين الأحرين،

Transfer rate

معدل البقل

الوقت المستغرق لنقسل البيانات من موقع (وسيط) لآخر، وهي تقييم أحهزة الحاسب الآلي يستخدم معدل النقسل لقياس أداء وسائط الإدحال والإخراج.

Transmission control protocol/ (Internet protocol (TCP/IP قواعبد وإجبراءات التحكيم في المضل عبر الإنترنت بروتوكول الربط الشبكي

القواعد والإحراءات الموحدة التي تستخدم في الإنترست، والتي وصعست في الأصل من قيسل وراره الدفاع الأسريكية لمشسروع أرباب

Tutee software

بريامج التعلم المردي.

أحسد التصبيعات للبرامسج المعليمية الذي أسسس مس قبل رويسرت تايلسور Robert أسسس مس قبل رويسرت تايلسور Taylor المعلومسات الصرورسة للتحكم فسي بيئة التعليم، ومسن الأمثلة على هسدا البرنامج لفسات البرمجة مثل لوعو Logo، بيسسك Pascal وياسكال Pascal

Tutorial

اثيريامج التعليمي المردي (الحصوصي): سرع من البرامج التعليمية الذي يشبه في

الأسلوب والمظهر يريامج التدريب والممارسة، وقد صممت هذه البراميج لتدريس مواد حديدة، في حين صممت برامج التدريب

والممارسة لتعرير مواد سبق تعلمها،

Tutor software

برنامج التعلم الفردي (الخصوصي) احد التصنيفات للبرامج التعليمية الدي أسس من قبل رودرت تايلور Taylor الماومات الذي يفترض أن الطالب يمتلك الماومات الصرورية للتحكم في بيئة التعلم، ومن الأمثلة على هذا البرنامج برامج المتدرب والممارسة، درامج التعلم، والمحاكاة، والمحاكاة،

والألعاب التعليمية

U

يونكس.

هو نظام تشعيل متعدد الهام تم تطويره هي معامل شركة بين Bell هي العام ١٩٦٩م وتتيح وتم كتابت بلدة المرمعة سي C. وتتيح لصيخ المحتف في هذا النظام التشغيل على أجهرة أي بي إم IBM، وأبل Apple، وأبل IBM، وأبل للحاسبيات الأليسة، وهذا النظام يحظى بشعية حاصة لدعم وطائم بيئات الخادم والمميل مثل الإنتران.

الوصلة الصاعدة الصاعد

هي بمل البيانات من محملة ارضية إلى

الأقمار الاصطباعية.

التجميل Upload

تعني في شبكات الحاسب الآلي، عملية بقر تسبخة للف من حاسب الي إلى خادم

اللمات الرئيسي في الشبكة

عبوان الموقع الإلكتروني الموحد على الإنترنت: انظر عنوان الموقع الإلكتروني الموحد على الإنترابات

V

Video board ثوحه/بطاقة فيديو

إحدى عناصر وحدة المالحة المركرية التي نكون قادره على قبول وبوليد الميديو

تسجيل الهيديو. Video capture

مصطلح يستحدم لتعويل العيديو التناظري

هي منف الفيديو الرق*مي*،

URL

Videoconferencing

المؤتمر/ المؤتمرات عن طريق الميديود

استحدام تقتيات الفيديو الشاظرية أو الرقمية لربط العديد من الأطراف في الوقت نصبه في مؤتمر حيث يمنتطيع كل منهم رؤية وسلماع الآحر، ويشير العيديو مس نقطة إلى أخرى إلى عقد المؤتمر عبر العيديو بين طرفي، في حين يشهر المؤتمر المتعدد إلى أكثر مل التين أثناء عقد المؤتمر عقد المتعدد إلى أكثر مل التين أثناء

Videodisc

قرص الفيديو

قسرمن ضوقتي يستنغدم لتغرّسن صور الفيديو ويريط بسي الصوت والصورة في صبغة تناطرية، مثل فرمن السرر.

Video display device

وسيعث (جهار) عرض القيديو

وسيط (حهاز) إخراج يمكن من خلاله عرض النصوص أو الصور على شاشة الميديو.

Virus

الميروس

بردامج حاسب آلي صمم لاستساخ نفسه والتعدى على شبكات الحاسب الآلي لنسخ البرامج، وبعض هذه البرامج صممت فقط للمضايقة أما عيرها فقد صمم لتدمير الملعات والدرامج في الحاسب الآلى

Voice output unit

وهدة إخراج الصوت

أى وسنيط يئتج الكلمنات المطوقة من الحاسب الآلي، انظر تحميم الكلام، وحدة الاستجابة السمسة.

Voice recognition device

وحدة التعرف على الصوت:

أي وسيط بمكن أن يستحدم للتعرف وتسجيل الأصدوات، ويكثر استحدامها مسع معول الأرقام لنحويل الأصوات إلى صيفة رقمية. W

WAN

الشبكة الواسعة

ثطر الشبكة الواسعة

Wave format

صبيعة اللوجة

هى صبعه ملف رقعى تستخدم لتحرين لأصوات باعتباره بمط إشارات إلكترونية

دورية متديدة

Web browser

متصمح الشبكة انظر المتصفح،

(Wide area network (WAN

الشبكة الواسعة

ربيط أحهزة الحاسب الألى باستخدام اتمسالات البيانات عبسر ساطق جفراهية واسعة مثل البلدة، والمدينة، أو اثبلد

Wi-Fi

واي فاي.

اتصالات أو إشارة موحدة للشبكة المحلية اللاسسلكية بنساء علسي البروتوكسول رقم 802.11b اتصنادر عين معهد الهندسيين

الكهربائيين والإلكتروبيين

(Wireless local area network (WLAN

الشبكة المحلية اللاسلكية

يوع من أثواع الشبكات المحلية التي تستخدم موجات الراديو العالية لأرمسال واستقبال إشارات البيانات،

WLAN

الشبكة المحلية اللاسلكية:

ثطر الشبكة المحلية اللاسلكية،

processing Word

معالجة البصوص:

استعدام جهاز الحاسب الألسي لإدخال وتحريسر التصنوص، ويتضمس برنامسج معالجية النصوص الشيائع وورد بيرفكت .WordPerfect . وورد سيتار WordPerfect ومیکروسوفت وورد Microsoft Word World Wide Web

الشبكة العالية

هي استخدام قواعد وإجسراءات معددة وصيع برامج للملفات تنصمين النص التشعبي وإمكاسات الوسسائط المتعددة الاستحدامها على الإسرنت،

WORM

التسجيل الرة واحدة والقراءة المتعددة: احتصار للكتابة مسرة واحدة، والقراءة المتعددة، وهسو نوع من القسرمان الضوئي الذي يتيح تعسجيل أو كتابة إلى البيانات مرة واحدة يمكن بعسد ذلك الوصول إليها أو قراءتها عدة مرات،

WWW

الشبكة العنكبوتية العالية، نظر الشبكة العنكبوتية العالية،

فهرس الأسماء والموضوعات

فهرس الأسماء والموضوعات

Ā

Access	الوصول
Access Point	بقطة الوصول
Ad hoc time	وقت المتايمة
Ad lib Multimedia	شركة أد ليب للوسائط التعددة
Adams, D.,	أدامز ـ دې
Administrative applications,	التطبيقات الإدارية
Automated telephone systems	منظومة الهانف الألية
Common themes for	موضوعات عامة ل
Curriculum and course application	المهج وتصيق المقرر
Data-driven decision making	صناعة القرارات للبنية على البيانات
Database	فاعدة يبانات
Electronic Spreadsheet	الجداول الإنكتروبية
Energy management	إدارة الطاقة
Evaluation criteria for	معايير التقييم ل
External communication	الاتصال الحارجي
Facilities applications	تطبيقات المرافق
Facilities for	التطبيقات ك
Hardware and	العتاد المادي و
Office automation	الكتب الألي
Personnel and financial applications	تطبيعات لمالية وشئون الموطعين
Planning for	التفطيط أل
Productivity and efficiency in	الانتاحية والكفاءة
Samples of	عينات ل
Software evaluation	نقييم البرامج

Specialized systems for

Staffing and administration

Student databases applications

Test-scoring equipment

Administrators

Computer facilities management and

Documentation

Educational leader competencies

Expert power and

Instructional computer applications

Reporting requirements of

Staff development programs and

Adobe PageMaker

Adobe Photoshop

Adobe Premier

Adult Learning Service

Advanced Research and Projects

Agency Network (ARPANET)

Age of knowledge. See Information-

knowledge age

Aldus PhotoStyler

«All About Copyright: Off-Air

Taping Guidelines Explained,»

Allen, I. E.

Allen, P,

Alta Vista

America Online

منظومات متخصصة ل

الإدارة والتوظيف

تطبيمات قواعب بيائات الطالب

أجهزة قياس الاختبار

الإداريون

إدارة مرافق الحاسب الآلي

التوشق

كمايات القائد التربوي

سلطه الحنير

تطبيقات الحاسب الألى التعليمية

متطلبات الرقابة

برامج تطوير الموطفين

ادوبي بيج ميكر

أدونى فوتوشوب

أدوبي بريمير

حدمة تعلم الكبار

شبكة وكالة المشاريع والنحوث التقدمة

(أرباس)

عصر المرقة، انظر عصر المرقة

المعلوماتية

الدوس فوتوستايلر

كل شيء عن حقوق الملكية المكرية ا

شرح تعليمات التسحيل

لين، أي، إي

آڻين، پي

الدويست

أمريكا أون لأين

American Standard Code for لشفرة الأمريكية الميارية لنبادل الملومات Information Interchange (ASCII) (أسكى) الحاسب الآلي (أوميقا) Amiga computer صيفة تناظرية Analog format Analog video فيديو تتاظري تقنيات أقراص القيديو التناظرية Analog videodisc technology Levels of interactivity مستوبات التفاعلية Analysis of variance (ANOVA) تحليل التباين الأحادي Anderson, M. L. أتدرسون، إم، إل الحركة Animation مؤسسة أبيبيرع Annenberg Foundation Apex Learning أبيكس للتعلم Appel, L. R. أبيل إلى أر حاسبات ایل Apple Computers النطاقة التشمية من أبل Apple HyperCard Application software بريامج التطبيق **Applications** التطبيقات Archer, J. ارتشیر، جی Aris Entertainment شركة أريس للترفيه Arithmetic-logic unit (ALU) وحده اتحساب والمنطق Armstrong, T. آرمعسروتع، بي Arnesen, L. آرىيسىن، إل Ashthon Tate dBase اشئون تيبت دي بيس Ask Jeeves اسأل جيف Assistive technology التقنيات الساعدة Association for Educational حمعية الأنصالات التربوية والتقنية Communications and Technology Association for Supervision and جمعية الإشراف وتطوير التاهج Curriculum Development

Asymetrix Toolbook أسميتركس تول يوك Asynchronous communication الاتصال غير التزامني شبكات الحاسب الآلى غير البراسية Asynchronous computer networks Asynchronous Learning التعلم غير الترامس شبكة التعلم غير التراسية AT&T ای تی اید ثی Atan: اتاري Audio-response units وحداث الاستحابة السمعية Audio technologies التقنيات السمعية Audiocasettes الأشرطة السمعية Audioconferencing المؤتمرات السمعية Audiographics الرسومات السمعية Distance learning and radio الثملم عن يمد Radio الراديو Audiocasettes الأشرطة السمعية Audioconferencing اللؤتمرات السمعية Audiographics الرسومات السمعية Authoring languages لمأث التأليب Authorware Professional المقرر المحترف Autodesk المتضدة الآليه Automatic telephone calling systems منظومات الهاتف الآلية

B

 Back
 إلى الوراء

 Backbone
 الخط الرئيس (لعمود العقري)

 Ballard, R. D
 اللارد، أز. دى

 Bancroft, A.
 التكروض: اى

Awkerman, G

أوكيرمان حي

Bandwidth	النطاق (سعة فثاة الاتصال)
Bangert, R.	بانقيرت، ار
Bangert-Downs, R.	يانقيرت – داونر، أر
Bank Street College of Education	كليه بابك ستريب للتربية
Bar code readers	قارئ الشمرة الخطية
Barnard, C. I.	بارتارد، سي، آي
BASIC	بيسك (لعة درمجة)
Beatty, L, F.	بيتي، إل، إف
Because it's Time Network (BITNET)	يت بت (لأنه وقت الشبكة)
Becker, H. J.	بيكر، إنش، جي
Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code (Code)	التعليمات المبدئة المتعددة الأغراص
Bell Laboratories	معامل بل
Belasimo, Y.	بيليسيمو، واي
Benchmark test	اختبار المقاربة المرجعية
Benton Foundation	مؤسسة بباتي
Berners Lee, T	بیردرز-لی، ثی
Bier, M.	بير إم
Bilingual education	التعليم نتأتي اللعة
Birkerts, S,	بيركيرتر، إس
Bit capacity Because It's Time Network	سعة البت
(BITNET)	لأنه وقت الشبكة (بث نت)
Bitzer, D.	يترر، دي
Blackberry	بلاك بيرى
Blackwell, M.,	بلاك ويل، إم
Blended learning	التملم المزيج
Block E. B.,	بلوك، إي، بي
Blockbuster Video,	فيديو البلاك بوستر

الدكاه الجسدي الحركي الحركي العرادة المسادي المسادات المسادات المسادات المسادات المسادات المسادات المسادات المساداة المرديد المساداة الم	Bloom, B. S.	بلوم، يي، إس
Bookmark Bork, A., Borland Paradox. Borland Quattro Pro, Bounded rationality Boyer, B. A., Braille printers, British Broadcasting Corporation (BBC) Broadband technology Broadcast television Broderbund Corporation Buckley, R. B., Budgets Centralized or decentralized facilities Consultants Hardware Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownershup (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Bordand Paradox. Bordand BBC Bordand Paradox. Bordand Paradox Bordand Para	Bodily-Kinesthetic intelligence	•
Bork, A., Borland Paradox. Borland Quattro Pro, Bounded rationality Boyer, B. A., Braille printers, British Broadcasting Corporation (BBC) Broadband technology Broadcast television Broderbund Corporation Buckley, R B, Budgets Centralized or decentralized facilities Consultants Hardware Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Bush George W	Bond issues	إصدار السندات
Borland Paradox. Borland Quattro Pro, Bounded rationality Boyer, B. A., Braille printers, British Broadcasting Corporation (BBC) Broadband technology Broadcast television Broderbund Corporation Broderbund Corporation Buckley, R. B., Budgets Centralized or decentralized facilities Consultants Hardware Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Bounded rationality Broadcast television	Bookmark	إشارة مرجعية
Borland Quattro Pro, Bounded rationality Boyer, B. A., Rraille printers, British Broadcasting Corporation (BBC) Broadband technology Broadcast television Broderbund Corporation Broderbund Corporation Buckley, R. B, Budgets Centralized or decentralized facilities Consultants Hardware Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Bounded Tatles Bo	Bork, A.,	بورك أي
Bounded rationality Boyer, B. A., Rraille printers, British Broadcasting Corporation (BBC) Broadband technology Broadcast television Broderbund Corporation Buckley, R. B., Budgets Centralized or decentralized facilities Consultants Hardware Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., British Broadcasting Corporation (BBC) British Broadcasting Corporation (BBC) Broadcast television (BBC) Broadcast television Broadcast televisi	Borland Paradox.	بورلاید بازادوکس
Boyer, B. A., Braille printers, British Broadcasting Corporation (BBC) Broadband technology Broadcast television Broderbund Corporation Buckley, R. B., Budgets Centralized or decentralized facilities Consultants Hardware Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullongh, R. V., British Broadcasting Corporation (BBC) author industry Bush George W	Borland Quattro Pro,	بورلاند کو ترو پرو
Braille printers, الله المعالية الإذاعة البريطانية British Broadcasting Corporation (BBC) Broadcast television Broderbund Corporation Buckley, R B , Budgets Centralized or decentralized facilities Consultants Hardware Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Britants British Broadcasting Corporation (BBC) British Broadcasting Corporation (BBC) Roadcast television (BBC) Roadcast television Bullough, R. V., Bush George W	Bounded rationality	المنطقية المحدودة
British Broadcasting Corporation (BBC) Broadband technology Broadcast television Broderbund Corporation Buckley, R B, Budgets Centralized or decentralized facilities Consultants Hardware Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Broder titudicularia in the same and t	Boyer, B. A.,	بوير، بي، أي
Broadband technology Broadcast television Broderbund Corporation Buckley, R B, Budgets Centralized or decentralized facilities Consultants Hardware Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Broken district budget Bush George W	Braille printers,	طابعات برايل
Broadcast television Broderbund Corporation Buckley, R B, Budgets Centralized or decentralized facilities Consultants Hardware Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Bush George W	British Broadcasting Corporation (BBC)	ميئة الإذاعة البريطانية
Broderbund Corporation Buckley, R B, Budgets Centralized or decentralized facilities Consultants Hardware Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Bush, George W	Broadband technology	تقنيات النطاق العريص
Buckley, R B, Budgets Centralized or decentralized facilities Consultants Hardware Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Bush, George W	Broadcast television	البث التلمريوني
Budgets Centralized or decentralized facilities المرافق المركرية وغير المركرية وغير المركرية وغير المركرية وغير المركرية وغير المركرية وغير المركرية المستشارون المستشارون المستشارون المواجعة المستشارون المستش	Broderbund Corporation	شركة بروديرييند
Centralized or decentralized facilities Consultants Hardware Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Bush George W	Buckley, R B,	بيكلي، ار، في
facilities دغير المركرية وغير المركرية وغير المركرية وغير المركرية وغير المركرية وغير المركرية وغير المركزية المستشارون		الميزانيات
المستشاريون المستقد التمليمية التمليمية التمليمية التمليمية التمليمية التمليمية المستقد ا		الدافة بالكرية بشد التكرية
Hardware Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Bush George W		
Model for Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Bush George W		- 54
Purchasing plan School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Bush George W		2 - 1
School district budget Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Bush George W		_
Special considerations in, Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Bush George W	01	
Total Cost of Ownership (TCO) approach Vendor standardization Worksheet for Bullough, R. V., Bush George W	•	
approach Vendor standardization توحيد شركات البيع Worksheet for Bullough, R. V., Bush George W	<u> </u>	_
Worksheet for ورقة عمل ك Bullough, R. V., ورقة عمل ك Bullough, R. V.,		التكلفة الإحمالية لمنهج الملكية
Bullough, R. V., ويُوفْ، آر، في	Vendor standardization	توحيد شركات البيع
Riish George W	Worksheet for	ورقة عمل ك
Bush, George W., بوش، جورج، دبايو	Bullough, R. V.,	يولوف، آر، في
بوش، جررج، دہلیو	Duck Cooper W	
	bush, George w.,	بوش، جورج، د بليو

Business	Women,s	Network
Byte,		

شبكة سبدات الأعمال مايت

C

C language
C++ languages
Cabuk, B
Campbell, P. F.
Canon
Carey, L.
Carltz, R. D.
Carlson, M. S.
Carlson, R. V.
Carnegie Foundation
Casio
Castine, W. H.

Carnegie Foundation
Casio
Castine, W. H.
Cathode ray tubes (CRTs)
CD-ROM (compact disc read-only memory)

Central Chinese Radio and Television University Central computer laboratories Central processing unit (CPU) CEO Forum on Education Character Chat (Internet Relay Chat)

Chat (Internet Relay Chat)
Children. See also Minority issues;
Primary and secondary schools
Computer education readiness
Finger dexterity

لعة سي بلس بلس المس كدويه، بي الف كدويه، بي الف كدوي الفي كدوي الفي كارليز، ار، دي كارليون الم. إس كارليون الم. إس كارليون الم. إس موسسة كاربيق موسسة كاربيق كاستر. ديلو إثش كاستر. ديلو إثش البوب أشعة الكاثود (شاشه)

لتلفزيون الصبيئي المركزي، وحامعة لتلفريون معامل الحاسب الآلي المركزية

وحدة المعالحة المركزية ندوة المديرين التنفيذيين في التربية

القراءة فقط)

لمحادثة (الحديثة المتبادل عبر الإنترنت) لأطفال، انظر فضايا الأقلية، المدارس لابتدائية والثانوية

> الاستعداد لتعلم الحاسب الآلي مهارة استخدام أمنابع اليدين

Special needs children	الأطمال دوى الاحتياحات الحاصة
Chip	رقاقة
Christensen, L.	ئىيرسىنىسىخ، ال
Christie, A. A,	کریستی، ای، ای
Christman, B.,	''۔۔۔۔ کے بہا کریسنماں، ہی
Clark, R.,	علارك، آر كلارك، آر
Client servers,	خادمات العميل
Clinton, W. J	- كليىتون، دېليو، جي
Clip media	لفظة لوسائل مبعددة
Cluster design	التصميم الصقودي (المجموعات)
CNET	سي إن إي د ي
CNN Newsroom	عرفة احبار مني إن إن
Coaching	التدريب
COBOL (Common Business Oriented Language)	كوبول (النفة الموجهة للأعمال)
Cohen, P.,	کوهین، پی
Cole, K,	۔ کول، کی
Collaboration	التعاون
Color capacity	قدرة النون
Com	کوم
Comcast	کوم کاست
Commercial online service	الحدمات التحارية الماشرة عبر الإنتربت
Commitment	الانترام
Committees	اللجان
Commodore	كومودور
Communications. See also Data communications	التواصل، انظر أيضاً تواصل البيانات
e-mail and,	البريد الإلكتروني و

Internet and.

Special needs students,

Technology and,

Compact disc (CD)

Compaq,

Compatibility,

Compliers,

Comprehensiveness (of planning),

Compton's Electronic Encyclopedia,

CompuServe,

Computer-assisted instruction (CAI),

Computer-assisted learning,

Computer-based education (CBE),

Computer-based teaching (CBT),

Computer Curriculum Corporation,

Computer education. See also Instructional computing,

Readiness for.

Research review of.

Computer Equity Training Project,

Computer facilities. See Facilities management computer Fraud and Abuse Act of.

Computer laboratories,

Computer-management instruction (CMI),

الإشرنت و

الطلاب دوي الاحتياجات الحاصة

التقبية و

القرص المضغوط/الدمج

كومياك

التوافق

المترجمون (برامج)

الشمولية (للتحطيط)

موسوعة كومبتون الإلكتروبية

كمبيو سيرف

التدريس بمساعدة الحاسب الآلي

التعلم بمساعدة الحسب الآلي

التعليم باستخدام ،لحاسب الآلي

التعليم بالإعثماد على الحاسب الآلي

شركة منهج الحاسب الآلي

تعليم الحاسب الآلي، انظر التحسيب التعليمي

الاستعداد ل

10 0100000

مراجعة البحوث أنام عالت من ما التكافئة القام

مشروع التدريب على تكافؤ الفرص (المناواة) في الحاسب الآلي

مرافق الحاسب الألي، انظر قانون الاحتيال في الحاسب الآلي وسوء الاستخدام

معامل الحاسب الآلي

إدارة التدريس من خلال الحاسب الآلي

Computer-mediated communications (CMC),

Computer revolution,

Computer Science Network (CSNET),

Computer software. See Software Computer system configuration,

Computer technology. See also hardware

access/minority access to,

Application software,

Basic concepts of,

Central processing unit (CPU),

Computer software,

Data communications.

Distance learning and,

DOS, Macintosh, and Windows,

Educational spending on,

As educationa, too.,

Hardware and software,

Image and video technology,

Input devices,

Integrated learning systems (ILSs) and,

Learning theory and,

Micros, minis, and mainframes,

الاتصالات من خلال الحسب الآلي

ثورة الحاسب الألى

شبكة العلوم للحاسب الآلي

بر مج الحاسب الآلي، انظر نهيئة نظام بر مج الحاسب الآلي

تقنيات الحاسب الآلي، انظر أيضاً الوصول إلى الأجهرة/وصول الأقليات

برامج البطبيقات

مماهيم أساسية ك

وحدة المالحة الركرية

برامج الحاسب الآلي

تواصل البيانات

التعلم عن بعد

دوس، ماکنتوش، وبیئة ویندور

لإنصاق الشريوي عي

كأداة تربوية

لأجهزة والبرامج

الصورة ونقبيات الميديو

وسائمة الإدخال

منطومة التعلم المتكاملة (المدمجة)

بظريه التعلم

الحاسبات الآلية الدقيقة، والصغيرة، والكبيرة (المركرية)

Output devices,	وسائط الإخراج
Secondary storage devices,	وسائط التغزين الثانوي
System concept,	ممهوم المنظومة
System software,	بريامج المتظومة
Timeline for,	الشماسل الزمني ئـ
Computer viruses,	فيروسات الحاسب الآلي
Computer workstations,	محطات عمل الحاسب الآلي
Concord Consortium,	الاتحاد التضامي
Connell, M. L.,	كوبيل، إم، إل
Connick, G. P,	كوبيك، جي، بي
Consortium for School Networking (CoSN),	اتحاد شبكة المدرسة
Constructivism	البنائية (نظرية)
Consultants,	المستشارون
Continuity,	الاستمرارية
Control Data Corporation,	شركة الرقابة على البيانات
Control unit (CU),	وحدة التحكم
Copyrights,	حقوق الملكية المرديه
Corel Corporation,	مؤسسة كوريل
Corel Ventura,	كوريل فينتورا
Corel WordPerfect,	كوريل وورد بيرهكت
Corporation for Public Broadcasting (CPB),	هبئة الإذاعة العامة
Course management software (CMS),	برنامج إدارة المحتوى
Criteria for evaluating	معايير للتقييم

Popular software systems,

COURSEWRITER,

Creative Labs Sound Blaster Pro

Cuban, L,

Cummings,

Curriculam

Curriculum integration and planning

Database applications,

Gender issues in,

Technology in,

CUSeeMe technology,

Cybersitter,

Cyberspace,

منظومة البرامج الشائعة

معد (كاتب) القررات

كربيتقيف لأب ساوند بلاسبر

كوبان، إل

كيومنعز

لمهج

تكامل (دمج) المهج والتخطيص

بطبيقات قاعدة البياثات

قصايا الجنس في

لتقنية في

تقلیات سی یو سی می

مريبة الأطفال غير الإيتريب

لقصاء الإنترنتي (الإلكتروبي)

D

Daisy wheel printers,

Dambrot, F H.,

Darman, J.,

Data access time,

Data communications.

See also Internet

Local area networks (LANs).

Protocols and,

الطابعات ذات المجلة الرمرية

دام بروت، إف، إتش

دارمان، حی

وقت الوصول إلى البيانات

تواصل البيانات

نظر أيصاً الاسرنت

تشتكات المحيية

لقواعد والإحراءات

In schools,

Wide area networks (WANs),

Data communications facilities,

Application layer,

Layered approach to,

Physical layer,

Protocol layer,

Data communications networks. See Local area networks (LANs), Wide area networks (WANs)

Data disaggregation,

Data-driven decision making,

Data element,

Data element dictionary,

Sample of,

Data file,

Data management programs,

Data mining,

Data organization,

Data structure.

Data warehousing,

Data management systems (DBMS),

Defined,

Databases,

Access to,

في المدارس

الشيكات الواسعة

مرافق تواصل لبيانات

فئة (طبقة) التطبيق

المدخل الفتري (الطبقي)

الطبقة المادية (الطبيعية)

طبقة القواعد والإجراءات

شبكات تواصل البيادات، انظر الشبكات المحلية: الشبكات الواسعة.

تحمع البيائات

صناعة القرارات المبية على البيانات

عثمير التنابات

فهرس عثصبر البيابات

عبئة ل

منف البيانات

برامج إدارة البيائات

التنميب (البحث) عن البيانات

تنظيم لبيانات

سية البيائات

تحرين (حمما) البيانات

أنظمة إدارة النبانات

معرف

فواعد البيانات

الوصول إلى

Administrative applications, التطبيقات الإدارية Common application of, لتطبيق الشائم لـ Concept of, مفهوم لـ Curriculum and course لمنهج وتطبيقات المقرر applications. Defined. معرف Facilities applications, تطبيقات الرافق Personnel and financial applications, تطبيقات شئون الموطمين والمالية Query languages for, لغات الاستمسار Relational databases. قواعد البيانات العلائقية Report generation feature, ميزة (حاصية) ترليد التقرير Software for. البريامج لا Student applications. تطبيقات الطالب Datapro Research Group, محموعة داتا برو للبحوث Davy, J., ديفي، جي DBase, دی دیس صناعة القرار، القرارات المبنية على النيانات - Decision making, data-driven decisions, Decisions, Decisions simulation القرارات، برامع معاكاة القرارات programs,

Desktop publishing software,

Dell Computer,

Digital animation,

Digital cameras,

Dezeli, J.,

Dick. W.,

الحاسب الآلى «ديل»

بردمج النشر المكتبي

الصور التحركة الرقبية

الكاميرات الرقمية

ديزيل، حي

دیاف، دبلیو

Digital divide,

التقسيم الرقمي

Digital Equipment Corporation (DEC).

شركة الأجهرة الرقمية

Digital format

الصيعة الرقمية

Digital media,

الوسائل الرقمية

Five levels of.

حمسة مستويات لـ

Digital subscriber lines (DSL),

خطوط الاشتراك الرقمية

تقبيات الأقراص الرقمية متعددة الاستعمال - Digital versatile disc (DVD) technology

Digital Video,

القيديو الرقمي

Digital videoconferencing,

مؤتمرات الميديو الرقمية

الثننم عن بعد

Distance learning and,

Direct access storage devices (DASD), الوصول المباشر

الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة

Disabled students.

فتناة ديسكمري

Discovery Channel,

محموعات المدقشة (النقاش)

Discussion groups,

مشعلات (محركات) القرص

Disk pack,

Disk drives.

علية القرص

Disney,

ديرني

Distance education.

التعليم عن بعد

Distance learner>s Guide, The (Connick)

دليل المتعلم عن بعد (كوبييك)

Distance learning.

التعلم عن بعد

Access issues in.

شبكات الحاسب الآلي غير التزامنية

Asynchronous computer networks,

لتقبيات السمعية

فصابا الوصول

Audio technologies,

Blending technologies,

Computer technologies,

Defined.

Designing programs for,

For-profit digital schools,

Instructional materials for,

Instructional quality and,

Interactive videoconference (example),

Internet and.

Issues in,

Learners needs,

Print technologies,

Printed study guide (example),

Provided of.

Scalability issue,

Software for,

Star Schools program,

Synchronous networks/ videoconferencing,

Technologies for,

Video technologies,

Distance teaching,

Distributed learning,

Distributed system,

التقنيات الممحه

تقييات الحاسب الآلي

معرف

تصميم البرامج ا

للمدارس الرقمية الربحية

اللواد التعليمية ا

الجودة التعليمية ك

مؤتمر الميديو الثماعلي (مثال)

الإنترنث

القصايا في

احتباحات المتعلم

نقيبات الطباعة

دليل الدراسة المطبوع (مثال)

مجهر (موفر) ∟

قصية التدرجية

برنامج ا

برنامج المدارس المتميزة

شبكات البرامنية/المؤتمر عبر القيديو

التقبيات لـ

تفنيات الميديو

التدريس عن بعد

التعلم الموزع

المظومة الورعة

Dockterman, D. A.,

Document storage,

Documentary filmmaking,

Documentation.

DOS (d.sk operating system),

Dot-matrix printers,

Dowling, R.,

Downloading,

Drill-and-practice,

Duderstadt, J. J.

DVD (digital versatile disc),

Dvorak, J. C.,

Dynacom, Inc.

دوکترمان دي ي

حمص (خرن) الوشقة

صناعة الأفلام الوثائقية

التوثيق

دوس (مظام تشعيل القرص)

طايعات المصوفة التقطية

داولينق، أر

التحميل

التعرب والمارسة

ديدرستادت، جي، جي،

لأقرص الرقبية متعددة الاستعمال

دفور اك، جي، سي

شركة ديناكوم،

 \mathbf{E}

E mail.

Examples of,

gender uses of,

E-Rate.

Ease of software use.

Rational model/Economic

ED-LINE.

Education.see also primary and

secondary schools

البريد الإلكمروني

امثلة على

استخدام الحنس ل

معدل التكلمة المقولة لخدمات الاتصالات

والتفنية

سهولة استعدام البرنامع

النمودج الاقتصادي العقلاني

ای دی لاین

البعليم، انظر المدارس الابتدائية والثانوية

Teachers and learning,

Technocentric education.

Technology and,

Tools of.

Education for all handicapped children act of 1975.

Education Daily,

Education leadership,

Education week.

Education world grants center web site,

Education administration, See also administrators

knowledge is power,

Technology and,

Education leader competencies,

Educational planning

Administrative applications

Administrators and,

Collaboration and,

Commitment of,

Comprehensiveness of,

Continuity of,

Elements of.

Equity issues in,

Instructional applications,

المدرسون والتعلم

التعليم المرتكر على التقبية

التقنية

الأدوات

قانون التعلم لجميع الأطفال ذوي الاحتياجات الحاصة لعام ١٩٧٥م

يوميه التمليم

القيادة التربوية

أستوع التعبيم

الموقع الإلكتروني لمركز المنح الدولية للتعسم

الإدارة المربوية، انظر الإد ريون

المرحة قوم

التقنيه

كفايات القائد التربوي

التعطيط التريوي

التطبيقات الإداريه

الإداريون

العمل الجماعي

الإلتزام لـ

, - -

الشمولية لـ

الاستسرارية

عنامير الد

قضانا تكافؤ القرمن

التطبيقات التعليمية

Social process model and,

Technology planning and,

Exchange (EPIE) institute,

Educational Resources Information center (ERIC)

Educational software Institute,

Educational software preview Guide,

Educational spending,

Educational technology

Administrative systems,

Evaluation and feedback,

Goals of,

Hardware/software costs,

Model for planning,

Multimedia applications,

Need for planning,

Planning guidelines for,

Planning for technology,

Potential of.

School integration of,

Systems approach and,

Teachers and learning,

Teacher preparation programs,

Written plan for,

تمرذج العملية الاجتماعية

تحطيط النضية

ممهد بيادل المتومات والمتجاث التربوية

مركز مصادر الملومات التربوية

معهد البرامج التربوية

دليل البرامج التريوية الأولى

الإنساق التربوي

التقنيات التربوية

المتظومات الإداريه

التقييم والتعذبة المرتدة

الغايات

تكاليف الأجهزة/البرامج

بمولاح للتحطيط

تطبيقات الوسائل المتعددة

الحاجة إلى التخطيط

إرشادات التخطيط

التحطيط للنسية

الامكانيات ل

دمج (تكامل) المدارس

مدخل النظم

التدرسون والثعلم

برامج عداد وتأهيل المدرسين

الحطة الكتوبة

Educational Testing service.

Edvancenet,

Efficiency of software,

Electronic bulletin boards,

Electronic encyclopedias,

Electronic media,

Electronic reference works,

Electronic spreadsneet,

Common applications of,

Curriculum course applications,

Facilities applications,

Financia, applications,

graphing examples,

Personnel applications,

Sample of,

Software features,

Student applications,

Electronic switch mechanism,

Electronic textbooks,

Elementary and secondary Education Act.

Ellsworth, j.h.,

Emihovich,c.,

Endreweit, m.e.,

Energy management,

حدمات الأحتبار التربوي

إد فانسمنت

كماءه البرنامج

لوحات النشر الإلكترونية

الموسوعات الإلكترونية

الوسائل الإلكترونية

الاعمال لمرحمية الإلكبروبية

الجداول الإلكترونية

التطبيقات الشائعة

تطبيقات المنهج/المقرر

تطبيقات اللرافق

التطبيقات المالية

أمثلة عنى الرسومات

تطبيقات شئون الموظمين

عينة ل

سمات البرنامج

بطبيقات الطالب

آلبه التحول الإنكثروبية

الكتب المدرسية الإلكتروشة

قامون التعليم الابتدائي والثانوي

وتستورث، حي، إنش

إيموهي فنتشءمني

رئدير ويت، إي

إدارة الطاقة

Engvall.r.p.,

Entitlement programs,

Environmental scanning,

Equity/equality issues,

Gender issues,

Minority issues,

Socioeconomic issues.

Erasable programmable read-only memory (ERPROM),

Ergonomics,

Etzioni, A.,

Evaluation.

Positive attitude to,

Social process vs. rational models,

Staff development and,

Existential intelligence,

Expandability,

Experimental learning,

Expert power,

Extended binary coded decimal interchange code (EBCDIC),

Exworthy educational Resources,

Facilities database,

Facilities management,

Administrative applications,

إنقمال، أر، بي

برامج النآهيل

المسح النيثي

قصايا تكافؤ الفرص (الساواة)

قصايا الجسن

قصايا الاقلبات

القصابا الاجتماعية الاقتصادية

داكره المراءه المابلة للمسح والقراءه فمط

الهتصبة الإنسانية

إتريوني، أي

التقييم

الاتجام (الموقف) الإيحابي

العمليه الأحتماعية مقابل التمادج العقلانية

تطوير الموظمين

الدكاء الوجودي

التوسعية

التعلم التجريبي

سلطة الخبير

رمر النبادل العشري الشائي المتمدد

الموارد التربوية القيمه

هاعبة السابات الساعبة

إدارة اللرافق

التطبيقات الإدارية

Central laboratories,

Data communications and,

Hardware maintenance,

Information infrastructure.

Instructional applications,

Physical environment,

Policies, procedures, and documentation.

Security,

Software maintenance and distribution.

Staffing and administration,

Technology helping places,

التمامل المركزية

تواصل البيابات

صيانة الأجهرة

البئية التحتية للمعلومات

التطبيفات التعليمية

البيثة المادية

السياسات، والإجراءات، والتوثيق

الأمن

توزيع وصيابة الأحهزة

الإدارة والتوظيف

أماكن الساعدة الثقثية

F

Fatemi.E...

Federal grants and funding,

Federal register,

Feedback.

Fem.G.G.,

Ferrante R...

Fetler.M.,

File.

File server.

File transfer protocol (FTP),

فاتمی، إی

التمويل والمنح الميدرالية

السجل الاتحادي (الفيدرالي)

التغذية الراجعه

فائن جي جي

هپررائت، آر

فيتثر، إم

ملم

حادم الملف

فواعد وإجراءات بقل الملف

File maker pro (filemaker,Inc.)

Financial database.

Financial planning. See also budgets

Bond issues,

Gifts and grants,

Governmental entities,

School district budget,

Sources of funds,

Timeline for,

Finger dexterity,

Fisher L.M...

Fishman B.J.,

Fitzgerald,S.,

Fixed-head disks,

Floppy disks,

FOCUS(information builders),

Fog of war,the,

Foote.s..

FORTRAN (formula translation)

programming language,

Forward.

Foundation center.

Four-d model for instructional

development,

Frame rate,

هابل منكرو برو

فاعدة بيانات مائيه

التحطيط النائي، انظر أيضاً البرابيات

إصدار السنداب

الهبات واللنح

الأحهرة الحكومية

ميرائية اسطقة التعبيمية

مصادر التمويل

التسلسل الزمني لـ

مهارة استخدام أصابع اليدين

فيشر، إل، إم

فيشمان، بي حي

فيترفيرالد، إس

أفراس ثابثة الرؤوس

الأقراص المرثة

فوكس (بناة معلومات)

دحان الجرب

فوني، إس

فورتران (ترجمة صيفة) لفة برمجة

(0 ,000

إلى الأمام

مركز الأوسسة

بمولاح الفور دي للتصميم التعليمي

معدل الإطار

Frames of mind: the theory of multiple intelligences (gardener),

Frank, R.E.,

Freedom of information ACT,

French, R.P.

Friendly filer,

FTB (file transfer protocol)

Full-motion video,

Fullan,M.,

الراج: نظرية الذكاء المتعدد (عاردس)

فرانك، آر، إي

قانون حزية الملومات

فرینش، از، ہی

تطبيقات فريندلي فايلر

إف تى بى (قواعد وإجراءات نقل الملف)

فيديو الحركة الكاملة

فیلان، ہم

G

Gagne, R.M.,

Gallo,M.

Game paddles,

Gardner.H.,

Gartner research group,

Graver J...

Gates foundation.

Gateway,

Gehring J.,

Gender issues.

Gent tech.

Georgia statewide Academic and medical systems (GSAMS),

Getzels JW,

قيس، آر، إم

عالو إم

مجاديف اللعبه

عاردتر، إنش

مجموعة عاردير للبحوث

قريقير، جي

مؤسسة فيتس

فيت واي

ھيھرىق، جى

Q. 070

قضايا الحسن

التقنية الرئيسة

الأنظمة الأكاديمية والطنية لولاية جورجيا

فيتزليس، حي، دبليو

Gibson.s.. حييسون، إس الهبات والمع Gifts and grants, فيقابايت Gigabytes, قلين، أي، دي Glenn, A.D., البريد الإلكتروني الدولي، انظر البريد Global email See E-mail الإلكتروني الاستمرار حتى نهاية البرنامج Going the distance program, Gonzalez-edfelt.N., قوئراليس-إدفينت، إن Goodson.B... قودسن، بی Google, هوهل Gopher, عوفر حكومي Gov. التمويل الحكومي Governmental funding, مركز قرابتز مان شب Grantsmanship center, Graphic tablets, آلواح الرسومات Graphical user interface (GUI), وجهة المستخدم بالرسوم Graphics, الرسومات Gray,J., قراي، حي Great teaching in the one computer التعليم المناسب على حاميب آلى فقطت classroom (Dockterman), (دکتورمان) فريم، إي Grimm.E., Grolier's multimedia encyclopedia, موسوعة قرولير للوسائط المتعددة GTE Education services. خدمات جي في إي للتعليم

قوده إي، جي

Guba.E.G.

Н

Hedley,M.,	هندلی ام
Hammons,K.,	هاموتس، کي
Hands on activities for staff development,	أنشطة الندريب لعملي لتطوير اللوظمين
Hanson,D.,	هاستون دي
Hard d.sks,	لأقراص الصلبة
Hardware	الأجهزة
Access issues,	قصديا الوصول
Administrative applications,	النطبيقات المعليمية
Budgets and,	الميزانيات
Compatibility,	التوافق
Cost of,	البكلمة ل
Ergonomics,	الهتصمه الإسبانية
Evaluation criteria,	معابير التقييم
Image, sound, and video capturing,	الصورة، والصوت، والتقاط الفيديو
Instructional applications and,	التطبيقات التعليمية
Long range planning,	التحطيط بنيد المدي
Modularity/expandability,	التوسع/التبادل
Multimedia system,	منظومة الوسائل المتعددة
Performance,	الأداء
Requirements for software,	متطلبات البرنامج
Sound and video hardware,	الصبوت وأجهزة الفيديو
System basic,	أساسيات النظام
Vendor,	شركات البيع

صيائة الأجهرة Hardware maintenance, حطط التحديث/الإخلال Upgrading/replacement plans, هارقرایف، سی، بی Hargrave, CP, Harvard graphics, أرسومات هارفارد Hawkins J., ھاوكيىز، جى هيمان، حي Hayman J., هیس، آر، دی Hess.R.D.. Hewlett-packard, هويليت-باكارد High-level programming languages, لعاب البرمجة المتقدمة Higher-education markets, أسواق التعليم المتقدمة History channel, فناة التاريخ Hoffman D.L.. هوفمان دي، إل Hofstetter,F, هوفستيتير، إف اللنزل Home, Honeywell, هوتي ويل Horseshoe design, تصميم حدوة القرس Host. المضيف Huberman, M., هيبرمان، إم Hypercard, البطاقة التشمية Hypermedia, الوسائل المتعددة هايير ستديو Hyperstudio, لعة ترمير النصوص التشبيبة Hypertext markup language(HTML), عينة لـ Sample of, Hypertext transfer protocol (http), قواعد وإجراءات بقل النصوص التشعبية

Ī

IBM. أي دي إم IBM DB2. أي بي إم دي بيس IBM linkway, أي بي إم لينك وي Idea sharing, النشارك في الفكرة Image editing, بحرير الصورة Image resolution. دفة الصورة Image and video technology, الصورة وتقنيات الميديو Analog videodisk, قرص القيديو الشاظري Digital versatile disk technology تقنية أقراص الفيديو الرفعية متعددة (DVD). الاستعمال Image and video capturing, الصورة والتقاط الميديو Image, video, and sound editing, الصنورة، الميديو، وتحرير الصنوت Videocassette. اشرطة القيديو Incentives. الحوافر Inclusion. لإدراج Increasing student learning through تعلم الطالب الزيد عبر مشاريع الوسائط multimedia projects (simkins, cole, المتعددة (سيمكنز، كول، تاهلين) tavalin, and means) andividuals with disabilities act of 1997. مناسبة تعام ١٩٩٧م مناسبة المحاصلة المحاص Information age. غصر الملومات Information anarchy, فوصوية الطومات Information builders. يقاة المعلومات Information gathering, جمع المعلومات Information infrastructure. البنية التحتية للمعلومات

Information- knowledge age. عصير العرهة النبي على الطوبات Databases. أقواعد البيانات الحداول الإلكترونية Electronic spreadsheets. Knowledge is power, العلم قوة Office automation. المكتب الآلي Information navigation, تصمح لمبومات الطريق السريع للمعنومات Information superhighway, Informix. إنقورمكس Info world test center, مركز اختيار المعلومات العالى Ink-jet printers, الطابعات الحبرية Input devices, وسائط الإدحال Children's exposure to, تعرض الأطمال إلى Graphic tablets, الواح لرسومات دراع التحكم، مسترات الكرة. ومحديث للعبة ... Joysticks, trackballs, and game paddles. Keyboard, لوحة المقاتيج

Light-sensitive pens, الأقلام الضوئية الحساسة Mouse, Optical scanning, المسح الضوثي As system basic, كأساس نظام

Touch-sensitive screen. شاشة تعمل باللمس Voice recognition. التعرف على الصوت

Institute of electrical and electronics engineers (IEEE),

Instructional applications

ممهد المهيدسيان الكهربائيين والالكترونيين

التطبيقات التعليمية

الشأرة

Administrators and teachers. الإداريون والمدرسون Curnculum integration, دمج المقرر Effects and outcomes of. الآثار والنتائج ك Facilities for. وسائل لہ Hardware considerations. اعتبارات الأجهرة Implementation of, التطبيق لـ Planning for, التعطيط ل Samples of, عينات ٿا Software evaluation form (example), نمودج بقييم برنامج (مثال) Software quantity and quality, كمية البرامج وحودتها Staffing and administration, الإدارة والتوظيف Teacher preparation and training, إعداد النبرس وتدريبه Themes of. موضوعات ك Instructional computing, التحسيب التعليمي Cost benefits of. هوائد التكلفه لـ Drill and practice, التدرب والمارسة History of, الناريح لـ Philosophy of learning and, فلسقة البعلم Potential of. الإمكانات الـ Research review. مراجعة البحوث Terminology, الصطلحات Tool application, تطبيق الأداة Tutee application,

Tutor application,

التطبيق الشحصى (المردى)

بطبيقات العلم

Instructional development, four-d model for,

Instructional games and problem solving,

Instructional software packages,

Instructional television fixed service (ITFS),

Integrated Instructional systems (IIS),

Integrated learning systems (ILSs),

Benefits of,

Costs of.

Student management system,

Vendors for,

Integrated services digital networks (ISDN),

Intel corporation,

Intelligence reframed: multiple intelligences for the 21st (gardner),

Intelligent computer-assisted instruction (ICAI),

Interactive video,

Interactive videoconference (examples),

International society for technology in education (ISTE),

Internet See also world wide web access to,

Applications for,

التمعميم التعليمي، مموذج القور دي

الألعاب التعليمية وحل المشكلات

حرم البرامج التعليمية

خدمة التفاريون التعليمي الثابتة

المطومة التعليمية المتكاملة

منظومة التعلم المتكاملة

فوائد ال

تكاليس ال

منظومة إدارة الطالب

شركات البيع لـ

الشبكة الرهمية للخدمات المتكامية

لشركة إنتل

إعادة تشكيل الذكاء: الذكاء المتعدد للقرن الحادي والعشرين (غاردنر)

التعليم الذكي القائم عنى الحامنب الآلي

لقيديو التماعلي

المؤتمر عبر الفيديو التفاعلي (أمثلة)

الحمعبة الدولية لتقنية التعيم

الإنترنث، انظر الوصول إلى الشبكة العالمية

التطبيقات ل

Chat via,	الدردشة عبر
Commercial online services.	الخدمات التحارية المباشرة عبر
Colling of the St.	الإنترنب
Commercialization of,	التجارى
Communication via,	الاتصالات عبر
Creating web sites,	إنشاء موافع الإنترنت
Digital videoconferencing via,	مؤثمرات الفيديو الرقمية عير
Distance learning and,	التعلم عن بعد
e-mail,	المريد الإلكتروني
Education and,	التملم
Electronic bulletin board,	لوحة الإعلامات الإلكترونية
File transfer protocol (FTP),	فواعد وإجراءات نقل الملف
Future of,	مستقمل الـ
Gender uses of,	استحدامات الجيس ل
Growth and popularity of,	ثمو وشعبية ال
History of,	الناريح لـ
Information navigation (surfing),	تصمح العلومات (التحوال)
Issues/implications of,	قضايا/التطبيقات لـ
Multimedia resources and,	مصادر الوسائل المتعددة
Office automation and,	المكتب الآلي
Portal site,	موقع يواية
Present state of,	الوصيع الراهن ك
Schools and national policy for,	المدارس والسياسة الوطنية
Screening material,	رقابة المواد
Security issues,	قصايا الأمن

Societal influences of,

Internet cafes.

Internet explorer,

Internet network information center (interNIC),

Internet relay chat (IRC),

Interpersonal intelligence,

Interpreters,

Intranets,

Intrapersonal intelligence,

Introlink,

Iowa communications network (ICN),

التأثيرات الاحتماعية الحصارية

مقاهى الإنبرنت

متصفح الإنترثت

مركر معلومات شبكة الإنترنت

التحدث عير الإلتربت

الذكاء البيني – الاجتماعي

المرجمون

الشبكات الداحلية

الذكاء الشخصي الذاني (الانمعالي)

إبترولتك

شبكة اتصالات أيوا

J

Java/java Script.

Jerald, C.D.,

Johnson, D.L.,

Jostens learning corporation,

Joyce, B.,

Joysticks,

Judge, K.,

جافا/ جافا سکریت

جيرالد، سي دي

جونسون، دي (ل

شركه جوسنتر للتعلم

جويس، پي

المقود

حیدج، کی

K

Kaiser family foundation,	كايزر هاملي فاوتديشن
Kane, J.H.,	کين، جي، انش
Kaplan education,	كابلان للتعليم
Keegan, D.,	کیماں، دي
Keeler, C.M.,	کيئر، سي، إم
Kemeny, J,	کیمیي، جي
Kemp, J.,	کیمپ، جي
Kennedy, J.F.,	كيبيدي، جي، إف
Keyboard,	لوحة الماتيح
King, FJ.,	كنج، إف، حي
Knapp, L.R.,	كتاب، إل. آر
Knowledge adventure,	مقامرة المرقة
Koala pads,	منصات كوالا (ألواح رسم)
Kodak,	كوداك
Kodak photo-CD,	كوداك هوتو سي دي
Kaminski, R,	كاميسكي آر
koumi,	کویمي،
Kozma, R.,	كوزما، ار
Kulık, C.,	كيىك، سبي
Kulık, J, A.,	کيلك، جي، أي
Kurtz, T.,	کیرتر، تي

 \mathbf{L}

Language translators/processors,	لعة المترجمين/المالجات
Laser printer.	طابعة الليرر
Laserdisc.	قرص انتیزر
Leadership, expert power and,	القياده، سلطة الحبير
	شركه التعلم
Learning company,	
Learning link,	ارتباط التعلم
Learning management software (LMS),	برنامج إدارة التعلم
Learning theory,	مظرية التعلم
Lemke, C.,	ليمالك، سي
Lenova,	ليبوفا
Lentz, M.,	الينتر، ام
Levin, H.,	ليمين، إنش
Levine, J.,	ليمين. حي
Levy, F.,	لبمي إف
LEXIS/NEXIS,	ليكسس/بيكسس
Light-sensitive pens,	الأقلام الحسامية للضوء
Limited vision students,	الطلاب معدودي النصر
Line printers,	الطانعات السطرية
Linguistic intelligence,	الدكاء اللموي
Linn, M. C.,	ليان، إم، سي
Linux,	ليىپكسى
Liquid crystal display (LCD) devices,	وسائط عرص بالتلورات السائلة
Lists servers (Listservs),	خادمات القوائم

Little, W.,	ليتل، دبليو
Local area networks (LANs),	الشبكات الحلية
Data communications and,	المبالات البيائات
Digital videoconferensing,	مؤتمرات الميديو الرقمية
Integrated learning systems (ILSs) and,	منظومه التعلم المتكاملة
Software distribution via,	توزيع البرامج عبر
Lockard, J.,	لوکارد، جي
Logical-mathematical intelligence,	الذكاء المنطقي – الرياضي
Logo computer systems, Inc.,	منظومة انحاسب الآلي بلعة يرمجة اللوغو
Logo programming language,	لمة برمحة اللوعو
Lotus,	لوتس
Lotus Approach,	مدحل اللوتس
Lotus notes,	ملاحطات اللوشن
Lotus world perfect,	لوتس وورد بيرفكث
Lucas film,	هيلم توكاس
Luehrmann, A.,	ئىيرمان، أي
Luthans, F.,	ئوتامڙ، إ ف
Lycos,	لوكوس

McCabe, M., ماكاب، إم McCollum, K., ماكولم، كي ساكولم، كي مادد إوين، بي

Machine cycle,	دورة الآلة
Macllroy, A,	مكلروي، أي
Macintosh operating system,	مظام تشفيل ماكنتوش
Mckinsey and company,	ماكيبري والشركة
McNamara, R.,	ماکنامرا، آر
Macromedia,	ماكروميديا
Maddux, C.,	ماديكس، سي
Magellan university,	جامعه ماجلان
Marshall, R,	مارشال، آر
Martinez, M. E.,	مارتينز. إم اي
Master control programs (MCPs),	برامج التحكم الرثيسية
Maushak, N.J	ماشاك، إل. جِي
MCI WorldCom	إم سي آي وورد كوم
Mead, N A,	ميد، إلى حي
Means, B.,	ميٽڙ، بي
Media distribution systems,	منظومه توريع الوسائل المتعددة
Megabytes,	مىقىاب
Megaflob (MFLOP),	منقافتوت
Megahertz (MHz),	معقاهىرتر
Meier, D.,	مسر دي
Meister, G.,	میستر حی
Meltzer,k.h.,	ميشرير کي اتش
Memory unit,	وحدة الداكرة
Mendels.p.,	مهندلیمن، پي

Mergendoller,j.,

Merrill,p.,

Metiri group,

Microcosm,

Microcomputer system configuration

Microcomputers,

Microform system,

Microsoft ACCESS,

Microsoft corporation,

Microsoft(MS)-DOS,

Microsoft Encarta,

Microsoft excel,

Microsoft exchange,

Microsoft frontpage,

Microsoft netshow.

Microsoft office,

Microsoft powerpoint,

Microsoft publisher,

Microsoft visua, BASLC,

Microsoft windows,

Microsoft word,

MICOTUTOR,

Microworlds,

ميرقيندولير، جي

ميرل، يې

محموعه منثري

وحدة مصعرة

تهيئة نظام الحسب الألى الدقيق

لحاسيات الآثية الدقيمة

تظام المكروفورم

ميكروسوفت أكسس

شركة ميكروسوهت

ميكروسوفت إم إس دوس

ميكروسوفت إبكارتا

ميكروسوفت إكسل

ثبادل منكروسوهب

ميكروسوفت فروثت بيج

میکروسوفت بت شو

ميكروسوفت أوقيس

میکروسوفت باور بوینت

ميكروسوفت ببلشر

ميكروسوفت فيحوال بيمنك

ميكروسوهب ويندوز

ميكروسوهت وورد

مايكو توتور

مايكو ووردر

Mtl.	ميل
Miles,m.	مايلر، إم
Miller.g.e.,	ميلر، جي، إي
Minicomputers,	الحاسبات الالية الصعيرة
Mini-Internets,	الإنثربت- الدقيق
Minority issues,	قصادا المسواة
Access to hardware,	الوصنول إلى الأجهزة
Bilingual students,	الطلاب شائي اللعة
High-vs.low-poverty schools.	المدارس شديدة الفقر مقابل المدارس الفقيرة
Level of software utilized.	مستوى استخدام البرمامج
Student-per-computer ratio,	معدل الطالب إلى الحاسب الآلي
Student performance,	أداء الطالب
Mobile/portable laboratory,	معمل متحرك/ منصل
Modems,	موذم
Modularity,	الثمطية
Modulator-demodulators (modems),	المبير في الموجه (المودم)
Molnar,A.R.,	موليار، اي. ر
Morris,E.,	موریس، ای
Motoro.a,lnc.,	شركة مونورلا
Mouse.	المأرة
Moving-head disks,	الأقراص د ت الرؤوس المعركة
MS-DOS.	إم إس دوس
Ms sqlserver.	إم إس أس كيو إل سيرفر

مپور تي

Minra Jt..

Multimedia.

Analog videodisc technology,

Authoring software,

Defined.

DVD (digital versatile disc) technology,

Fact vs. fiction in.

Hardware requirements for,

image, sound, and video capturing,

Image, video, and sound editing.

Literacy,

Media distribution systems,

Multiple intelligences (ml) and,

Popular software,

Resources and copyrights,

Software for.

Sound and video hardware,

Student learning and,

System for,

Teaching and learning applications.

Videocassette,

Web and,

Web -based learning and,

Multimedia home companion guide for parents and kids,

الومعاثل المتعددة

تقنيات أقراص الفيديو لتناظرية

برنامج لعة التأليف

معرف

تقنيات أفراص القبديو الرفمية متعددة الاستعمال

الحقيبة مقابل الحيال

متطلبات الأجهرة

الصورة، الصوت، والتقاط القيديو

الصورة الميديو، وتحرير الصوت

الإلمام

منظومة توريع الوسائل

الدكاء المتعدد

برنامج شاثع

المسادر وحقوق الملكية لفكرية

البرنامج لـ

أجهزة المنوت والقيديو

تعلق الطراب

منظومة ك

تطبيقات التدريس والتعلم

أشرطة الميديو

الشبكة

لتعليم المعتمد على الشبكة

الدليل المصاحب للوسائل المتعددة المرلية للآباء والأولاد Multimedia legal handbook: A Guide from the software publishers Association (Smedinghoff),

Multimedia Resource Guide,

Multiple intelligences (MI),

Bodily-kinesthetic intelligence,

Interpersonal intelligence,

Interapersonal intelligence,

Linguistic intelligence.

Logical-mathematical intelligence,

Musical intelligence,

Naturalistic intelligence,

Spatial intelligence,

Multiple intelligences in the classroom (Armstrong).

Multiple intelligences, The Theory in practice (Gardner),

Murname, R J.,

Murphy, C.,

Murphy, J.,

Murphy, R. T.,

Music studio,

Musical instrument digital interface (MIDI),

Musical intelligence,

الدليل القانوني للوسائل المتعدده: دبيل من جمعية ناشري البرامج (سميدانقوف)

دليل مستدر الوسائل المعتدة

الذكاء المساد

الدكاء الجسدى الحركى

الذكاء البيئي - الاحتماعي

الذكاء الشغصى الذاتي (الانفعالي)

الذكاء اللموي

الدكاء المنطقي – الرياضي

الذكاء للوسيقي

الذكاء الطبيعي (البيثي)

الذكاء المكائي

الذكاء المتعدد في قاعة العصل (أرمسترونق)

الذكاء المتعددة، النظرية في التعلبيق

ميرىيم، از ، چې

میرفی، سی

ميرفي، جي

میرهی، از ، ثی

استديو الموسيقي

وسائط الواحهه الرقمنة للألات الموسيقية

الدكاء الموسيقي

N

National Aeronautics and Space Agency (NASA),

National center for Education statistics (NCES),

National center to Improve Practice in Special Education Through Technology, media, and materials,

National geographic,

National principal's center,

National school boards foundation,

National science foundation (NSF),

Naturalistic intelligence,

Negroponte, N.,

Nelson, T.,

Net.

Net nanny,

Net surfing,

Netscape,

Netscape composer,

Newsgroups.

Newsletters,

Newsroom,

Nichols, p.m.,

Niemiec, R.,

الوكائة الرطبية لأبحاث لقصاء

المركز الوطنى للإحصاءات التربويه

المركز الوملني لتطوير المهارات هي التربية الحاصة من حلال التقنية، الوسائل، والواد

الحقرافيه الوطنية

مركر المشرعين القومي

مؤسسة محالس للدرسة الوطئية

مؤسسة العلوم الوطئية

الذكاء الطبيعي (البيثي)

ئىقروپونئى، إن

بيلسون تى

ت

مربية الأطفال عير الثت

التجوال عبر البت

ىيتسكىپ

مؤلف ييشبكس

مجموعات أحيار

وسابل إحبارية

عرمه احتار

سكولوس بي ام

ئيميس، از

Nintendo,	ميتعد و
No child left behind Act (2002),	فادون لن يتحلف طمل في المدرسة لعام ٢٠٠٢م
Nocente, N,	دوسيقت، إن
Nondigital format,	صنعة عبر رائمية
North coast software photo morph,	القطع الفرتوعرافي ليرنامج الساحل الشمالي
Nocente, n.,	دو سر <u>ت -</u> ، ا
Northrup, P.T.,	بورث رب، بي، تي
Norton antivirus,	مكافح الفيروسات نروبون
Novak, TP.,	بوقاك، بي، بي
Novell, Inc.,	شركة بوفيل
Noyes, W.R.,	سوپر ډېلسو ر
Nucklos, E.	ىنگولوس، اي

Oakes, j.,	أواكيس، جي
Object-oriented programming languages,	لمات البرمجة الشيئية
Orbrien, J.A.	آويرين، حي آي
Observations,	للإحظات
Office automation,	المكتب الآلي
Office of technology Assessment (OTA),	مكتب تقييم التثنية
Olsen, K.,	آولسن، کي

0

التدريب وحهأ لوجه One-on-one coaching, One-way prerecorded video, الفيديو السابق التسجيل في أتجاء واحد Online databases. قواعد البيانات الماشرة (عبر الإنترنت) Open access, الومنول لمتوح Open learning, التعلم اللفتوح Open society institute, معهد المجتمع المفتوح Open source software (OSS), برثامج الصدر المفوح Open system architecture, بئية النظام للفتوح Open university (UK), الجامعة المتوحة (المملكة المتحدة) Operating system, بظام التشعيل Optical character recognition (OCR) التعرف على الحروف ضوئياً Optical data corporation, شركة البيانات الصوئية Optical disk, الأفراض المتوثية التعرف على العلامات صوئياً Optical mark recognition (OMR), Optical scanners, اللاسحات الصوئية Oracle. أوراكل Org, أورق (المنظمة) Organization theory development, بطوير تظريه التنطيم Organizational culture, الثقافة الشطيمية Orlifsky, G. F., أورليمسكي، حي، إف OS/2 (operating system), أو [س/٢ (نظام التشغيل) Output devices, وسائط الإحراج Printers. الطايعات Video displyays غروص الميديو

Oversold and underused (Cuban),

المبيعات المرتمعة والاستعدام الصئيل (كويار)

P

Palm, (شركة مصنعة للمساعدات الرقمية المساعدات الرقمية الشخصية)
Palo alto research center (PARC), Papert, S.,

Park, J., بارك. جي

الرسونز، تي Parsons, T.,

Pascal, بسكال

Password protection, (المرور)

Path,

حاسب آلی شخصی حوس

Pea, R. D , پیا، آر، دی

Pennick, M.,

Perelman, L.,

أداء أجهزة الحاسب الآلي Performance of computer hardware,

Performer, (العارض) المؤدي (العارض)

Personal digital assistants, مساعدات الرقمية الشخصية

Personal database, قعدة البيانات الشخصية

بيترز، تي. حي Peters, T. J ,

فيليبس، إتش Phillips, H.,

Piaget, J., پياجيه، چي

بيسكانو، أي، جي Picciano, A. G ,

PILOT.

Pink, W.,

Pixels.

PL/1 (programming Language 1),

Planning, see Also Education planning; Financial planning

Administrators and,

Characteristics of.

Defined,

Need for.

Technology planning guidelines,

Written plan,

Planning, producing, and using Instructional media (Kemp and Smellie),

Plasma display,

PLATO,

Plotters.

Policy issues,

Pomfret, A.,

Portal site.

Portfolios.

Primary and secondary schools

Computer education readiness,

Computer revolution and,

لفة تصميم المحتوى (بلاتو)

بينك، دىليو

بكسيل

بي إلى/١ (لعة البرمجة ١)

الإداريون

حصائص الـ

معرف

الحاجة إلى

إرشادات تحطيط التقنية

حطة مكتوبة

التعطيط. الإنتاج، واستخدام الوسائل التعليمية (كيمب، سمطلي)

غرض البلازما

ملاتو (المنطق المرمج لعمليات تدرس آلية)

الراسمات

قضايا السياسة

بومنصريت، أي

موقع بوانه

S C.N.

حقائب

التدراس الابتدائية والثانوية

الاستعداد لثعم الحاسب الآلي

تورة الحاسب الآلي

Distance learning providers,

Instructional software packages,

Internet connection of,

People- vs. machine-orientation,

Potential for technology and,

Purposes of schooling,

Social issues of,

As social systems/social process model.

Technology in the curriculum,

Primary storage unit (PSU),

Print,

Print media.

Print shop,

Print technologies,

Printed study guide for distance learning (example),

Printers.

Problem-solving software,

Procedures.

Processing device,

Programmable read-only memory (PROM),

Programmed logic for automatic teaching operations (PLATO),

مرودو التعلم عن بمد

حزم بريامج تعليمي

الاتمنال بالإنتريت

الناس مقابل الاعتماد على الآلة

إمكانية التضية

أهداف التدرسن

القصايا الاحتماعية

كمنظومة اجتماعية/نموذج العملية الاحتماعيه

التقنية في المنهج

وحدة التحرين الرئيسية

طباعة

وسائل الطباعة

اللطيعة

تقنيات الطباعة

دليل الدراسة المطبوع للتعلم عن بعد (مثال)

الطابعات

برنامج حل المشكلات

الإحراءات

وسيط المالحة

داكرة القراءة المبرمحة

المنطق المبرمج لعمليات التعليم الآلية (بلاتو)

Protocol. (الترمجة البدراءات (التروتوكول)
Public broadcasting service (PBS), (الإذاعة العامة (الإذاعة العامة)
Puckett, K.,
Purchasing plan,

O

Quality Education Data (QED).بيانات جودة التعليمQuarkXPress,كوارك إكس برسQuery language,لغة الاستفساركويك تايمكويك تايم

R

Racial integration, التكامل العرقى Radio. الراديو Radio corporation of America (RCA), هيئة الإذاعة الأمريكية Random-access memory (RAM), داكرة الوصول العشوائي Rational model. التمودج الرشيد (العقلابي) Raven, B, رافان، بی Ravitch, D., رافيتش، دي Read only memory (ROM), ذكرة القراءة فقط RealAudio. ريل أيديو Real System G2, ريل سيستمز جي ٢ Real Video. ريل فيديو

Rehabilitation act of 1973, section 504,	قانون إعادة التأهيل لعام ١٩٧٢م، المادة (٥٠٤)
--	--

Reid, DK,

رید، دی، کی

Relational database.

فاعدة بيانات علائمية

Reload.

إعادة تحمين

Research corporation technologies,

مؤسسة البحوث والتصية

Research institution for studies in education.

معهد النجوث للدراسات التعليمية

Resolution.

الوصوح/الدقة

Responsible Internet use,

مسؤولية استحدام الإنترنت

Responsible Netizen,

مسؤولية بيترين

Reynolds, P.,

ريبولدر، بي

Riche, D.,

رىشل دى

Riordan, R.,

رپوردان، ار

Robyler, M. D.,

روملير، إم، دي

Rock, H. M.,

روك، إتش. إم

رولاند

Row design,

Roland,

تصميم الصفوف

Rowatree, D.,

روان بري، دي

Rudenstine, N.,

ريودستين، إن

S

Sabbatical leaves,

التفرغ العلمي

Sacks, C. H.,

ساكس، سي، إثش

Safarı system, Inc.,

شركة ثظام ساهاري

Sampling rate,	ممدل المأبية
Sanders, J. S.,	سايندرز، جي، إس
Sarason, S,	مناراسون، اِس
Schacter, J.,	سشاكثير، جي
Schaefer, L.,	منشاكتير، إل
Schlosser, C. A.,	سكوليسير، سي، أي
Schlumpf, J. F.,	سكليمف، جي، زف
Scholastic,	الملسمي (التعليمي)
Scholmek, E. K.,	سكولىيك، إي، كي
School-based management,	الإدارة المتعدة على المدرسة
School district budget,	ميرانية المطقة التعليمية
Schools. See primary and secondary schools	المدارس. انظر المدارس الابتدائية والثانوية
Schwab, b.,	سكواپ، بي
Schwartz, S.S.,	سکوارٹر، اِس، اِس
Seaman, J.,	سبمان، حي
Search,	المبحث
Search engines,	معركات البعث
Secondary storage devices,	وسائط التحزين الثانوبه
Magnetic disks,	الأقراص المغبطة/المناطيسية
Magnetic tape,	الأشرطة المضطة/ لغناطيسية
Optical discs,	الأقراص الصوئية
Security,	الأمن
Computer viruses,	فيروسات الحاسب الآلي

Password protection,	حماية كلمة السر (المرور)
Theft and vandalism,	السرقه والتخريب
Semmel, D.,	سيميل، دي
Semmell, M.,	سیمیل، زم
Semrau, P.,	سيمراي، بي
Serial line internet protocol (SLIP),	بروتوكول الإشرنت ذو الخط المتسلسل
Sex stereotyping,	البظره النمطية للحئس
Shanker, A.,	شادكتر، اي
Shared decision making,	التشارك في مسع القرار
Shashaani, L.,	شاشاني. إل
Show, DW,	شو، دي، دېليو
Sheathelm, H.H.,	شيئيلم، إنش، إنش
Sheingold, K.,	شيىقولد، كي
Sherblom, S.,	شيربلوم، إس
Sherry, M.,	شيري، إم
Shirky, C.,	شيركي، سي
Showers, B.,	شاورر، بي
Silling, M.,	سيلينڤ، إم
Simkins, M.,	سيمكنر، ام
Simmons, W,	سيموتر، دبليو
Simon, H. A.,	سيمون، إتش، اي
Simonson, M.R.,	سپمونسون، اِم، از
Simpson, D. L.,	سيمبسون دي إل
Simulations,	الماكاذ

Single administration model,

Site licensing arrangements,

Skinner, R.A.,

SLIB (serial line internet protocol),

Sloan consortium,

Smedinghof, T.J.,

Smellie, D.C.,

Smith, M.M.,

Social issues,

Social process model (Getzels and Guba),

Socioeconomic issues,

Softquad hot metal pro,

Software

Application software,

Availability of,

Computer system basic,

Cost of.

Distance learning packages,

Early childhood education and,

Instructional technology,

Maintenance and distribution,

Popular tutor software,

System software,

Teacher evaluation of,

بمودح الأدارة التمودجية

ترتيبات رخصة الموقع

سكتر، أر، أي

بروتوكول الإنترنت دو الخط المتسلسل

ائتلاف سلوان

سيميدنقوف، في، جي

سميني، دي، سي

سميث، إم، إم

القصايا الاحتماعية

بمودح العملية الاحتماعية (فيتريلز وقوبا)

القصايا الاحتماعية الاقتصادية

سوفت كواد هوت ميثال برو

برنامج

بريامج التطبيق

التوشر

منظومة الحاسب الآتي الأساسية

2 alC:10

حرم التعلم عن بعد

التعليم في مرحله الطفولة المبكرة

التقبيات التعليمية

الصيامة والتوريع

برامج التعلم المردي الشائعة

برئامج النظام

تقييم اللدرس ال

Software platform,	مبصه البريامج
Software publishing,	بشر ليرئامج
Software selection and evaluation,	احتيار وتقييم البرمامع
Administrative applications,	البطبيقات الادارية
Cost,	التكلمه
Decision making and,	متناعة القرار
Documentation,	البوثيق
Easy of use,	سهوله الاستحدام
Efficiency,	الكماءه
Evaluation criteria,	معايير التقييم
Hardware requirements,	متطلبات الأجهرة
Instructional applications,	التطبيقات التعليمية
Software evaluation form,	نمودج تقييم برنامج
Vendors,	المرودون
Sony,	سوني
Sorenson, C.,	سورىئىلىون، سې
Sound,	الصوب
Sound editing,	تحرير الصوت
Sound and video hardware,	لصبوث وأجهزه الميديو
Bit capacity,	سعة البث
Color capacity,	هدرة اللون
Frame rate,	معدل الإطار
Image resolution,	دقة الصورة
Image, sound, and video capturing,	الصورة. الصوت، والتقاط المبديو

Musical instrument digital interface (MIDI),

Sampling rate,

Spamming,

Spatial intelligence,

Special education,

Assistive technology and,

Information sources for,

Special-purpose application,

Special net.

جداول البيانات، انظر الجداول الإلكبرونية | Spreadsheets See Electronic spreadsheet

Spright, j. E,

Staff development,

As continuous process,

Equipment needs,

Evaluation and review.

Hands-on activities.

Incentives.

Needs analysis and alternatives,

One-on-one coaching,

Planning model,

Program design/implementation,

Resources for.

Training the trainer.

وسائط الواجهة الرقمية للألات الموسيقية

معدل العصبة

البريد الإلكتروني غير المرغوب فيه

الدكاء اللكاس

التربية (التعليم) الخاصة

التقنيات الساعدة

مصادر المعلومات لـ

التطبيقات داث الأعراض الخاصة

الشبكة الحاصة

ستريطار، حي إي

تطوير اللوطقين

كعملية مستمرة

الأحتياحات من الأحهزة

لتقييم والمراجعة

أنشطة التدريب المعلى (بالمارسة)

الحوافق

تحليل الاحتياجات والبدائل

التدريب وجهأ لوحه

تمودج التعطيط

تصميم البربامج/التطبيق

اللوارد ك

تدريب المدرب

Who learns.

Staffing and administration, computer facilities,

Standardizing on common vendor,

Star school programs,

Staresma, L.,

Statistical Analysis system (SAS),

Statistical Package for social sciences (SPSS),

Statistical software package,

Steinberg, J.,

Still images,

Stool, C.,

Stone, A,

Stop,

Strategic planning,

Streaming technologies,

Student access to technology,

Student achievement.

Student database,

Student demographics,

Student management system,

Student-per-computer ratio,

Sun micro systems,

Sunburst,

من ينظم

الإدارة والثوطيف، مرافق الحاميب الألي

الاعتماد على موزع عام

برامج المدارس المثميزة

ستيرسينا، إل

بظام المحليل الإحصائي

الحرم الإحصائية للعلوم الإجتماعية

حزم البرامج الإحصائية

ستينيرق، حي

المنور الثابتة

ستول، سی

مىتون، أي

فما

التعطيط الإستراتيجي

تقنيات الندفق

ومنول الطالب إلى التقنية

تحصيل الطالب

فاعدة بيانات الطالب

البيانات الأولية للطالب (للنموعرافية)

بظام إدارة الطالب

معدل الطبب إلى الحاسب الآلي

منظومة سن مايكرو

سنبيرست

Supercomputers,	الحاسبات الآلية الخارفة		
Supervisor programs,	برامج المشرف		
Suppes, P.,	سيپوژ، يي		
Sutton, R.E.,	سوتون، آر إف		
Sybase,	ساياس		
Symantec,	سعهانتيك		
Synchronous communication,	الاتصال البرامني		
Synchronous networks,	الشبكات لترامنية		
System,	منظومة		
System software,	برنامج الثظام		
System approach,	مدخل النظم		
T			
T test	احتبار تی		
Tandberg Education	تاتىدېيرق للتعليم		
Tandy,	نابدي		
Tavaline, F.,	تافلين، إف		
Taylor, R P.	تايلور، آر، بي		
Teachers	المدرسون		
Computer technology and,	تمنيات الحاسب الآلي		
Inspirational goal of teaching,	الهدف الأسمي للتدريس		
Instructional technology and,	البضيات التعليمية		
Integrated learning systems (ILSs) and,	أنظمه التعلم المتكاملة		
Multimedia programs and,	برامج الوسائل المنعددة		
Nurturing concept of education and,	المفهوم التربوي للعليم		

Obsolescence of,

Preparation and education

Techocentric education.

Technogical Horizons in Education (Journal)

Technology See also Computer technology, Educational technology

Assistive technology,

Cost effectiveness of,

Cost of.

Curriculum integration and planning,

Education and,

Equity issues in,

Gender issues/attitudes in,

Instructional uses and outcomes,

Planning for,

Role for.

Special education sources,

Technology & learning,

Technology applications,

Technology-based curricula,

Technology planning,

Administrative applications,

Instructional applications,

Model for.

التقادم (

الإعداد والثعبيم

التعليم المرتكر على النقبية

افاق تقنية في التعليم (محلة)

التقنية. انظر تقنيات الحاسب الآلي، النقسات البرنوية

التقتياب المساعدة

المعالية من حيث التكلمة

التكسه

تكامل المقرر والتخطيط

التعليم

فصبايا المناواة

قمنايا الجنس/الأنجامات

الاستخدامات التعليمية والبتائج

التخطيط ل

الدور ف

مصادر البربية (التعليم) الخاصة

التمنية والنعلم

تطبيقات التفيية

المناهج المتمدة على التقنية

بخطيط النقبية

اسطبيقات الإدارية

التطبيقات التعليمية

التموذج لـ

«Technology s R	teal Costs»	(Fitzgerald),
-----------------	-------------	---------------

التكلفة الحقيقية للتقنية (فيترفيرالد)

Teleconferencing,

المؤتمرات عن بعد

Telelearning,

التعلم عن بعد

Telepresence,

التواحد عن بعد

Television,

التلفزيون

Distance learning and,

الثعلم عن يعد

Telnet,

الشبكة عن بعد

Terabytes,

تيرابايب

Test-scoring equipment,

أجهرة قياس الاحسار

Text,

ائتص

Text enlargers,

مكبر ب الثمن

Thigarajan, S.,

فيقاراجان، إس

Think,

هکر

Thompson, A. D.,

ئومپوسوں، دی، دی

Thornburg, D.,

ئورئېيرق، دي تولمان ام

Tolman, M.,

منتجات توم سنايدر (شركة)

Tool applications

تطبيقات الأداة

Databases.

قواعد البيانات

Electronic encyclopedias and reference works

الموسوعات الإلكترونية والمراجع

Popular tool software,

Tom Snyder Productions,

برنامج الأداة الشائع

Specialized tool software,

برنامج الأداة المتخصصة

Spreadsheets,

الجداول الإلكترونية

Work processing and desktop publishing

معالجة العمل والنشر المكتبي

ToolBook.

تول بوك

Topline, R. B.,

توب لاين، آر، بي

Torvalds, L,

تورفالدر، إل

Toshiba,

توشينيا

Total Cost of Ownership (TCO) approach.

مدحل التكلفة الإحمالية للملكية

Touch-sensitive screen,

شاشة تعمل باللمس

Trackballs,

مسار الكرات

Train the trainer approach,

مدخل (منهج) تدريب المدرب

Transaction-processing systems,

منظومات تجهيز الماملات

Transformational leadership,

القيادة التحويلية

Transmission control protocol/ Internet protocol (TCP/IP),

فواعد وإجراءات ال**تحكم في** النقل عبر. الإنثريث

Trotter, A.,

تروثير، أي

Trumbull, D. J.,

تريمبول، دي، جي

Tuition reimbursement.

تسديد تكاليف النعليم

Tutee applications,

بطبيقات المنعلم الحاصبة

Authoring languages,

مقات بماء المحموى (التأليف/الترجم)

High level programming languages,

لعات البرمحة المتقدمة

Logo,
Tutor applications,

لوعو

Drill and practice,

نطبيقات الخاسب الآلية التعليمية الخاصة

الألعاب التعليمية وحل المشكلات

Instructional games and problem solving.

لتدرب والمارسة

Popular software,

Simulations.

البرنامج الشائع المحاكاه Tutorials,
TUTOR (Language),
Tutorial programs,
Two-way videoconferencing,
Tyson, C.,

لدروس التعليمية الخاصه توثر (لغة التأليف) برامج مؤتمر الفيديو شائي الاثجاء تيسون، سي

U

Uniform Resource Locators (URLs),
Standard format for,
Unisys,
United Federation of Teachers,
U.S. Congress, Office of
Technology Assessment,
U.S. Department of Defense,
U.S. Department of Education,
U.S. Department of Energy,
U.S. Weather Service,
Universal Service Fund,

عبوان الموقع الإلكتروني الموحد على الإنترنت صبيغ معيارية (قياسية/موحدة) يوناسيس الاتحاد القومي للمدرسين الأمريكيين الكونجرس الأمريكي، مكتب تقييم التشية وزارة الدهاع الأمريكية وزارة الطاقة الأمريكية مكتب الأحوال الجوية الأمريكية المستدوق الدولي لتمويل لخدمات يونيكس التريل المتحدام الميديو النماعلي في لتعليم استحدام الميديو النماعلي في لتعليم استحدام الميديو النماعلي في لتعليم (سيمراو وبوير)

Using Interactive Video in

Education (Semrau and Boyer),

UNIX.

Uploading,

Utility programs,

يرامج الخدمات

V

Van Deusen, R. M.,	هاڻ دييسين، ار. إم
Vendors,	المزودون
Video capturing,	التقاط صور الفيديو
Video display,	عرض الميديو
Video editing,	محرير المينبو
Video games,	ألماب القيديو
Video hardware,	اجهرة الفيديو
Video technologies,	معيات الهيديو
Distance learning and,	التعلم عن معد
Television,	التلمزيون
Videocassettes,	أشرطة القيديو
Videoconferencing,	مؤتمرات عبر الميديو
Videocassette technology,	تقنيات أشرطة المبديق
Videoconferencing,	المؤتمرات عبر الفيديو
Distance learning and,	التعلم عن بعد
Interactive videoconference (example),	مؤتمر غير العبديو التفاعبي (مثال)
Videodiscs,	أقراص الفيديو
Vincent, B.,	فينسيعت، بي
Virex,	فايركس
Virtual schools,	المارس الافتراصية
Virus protection software,	برمامج الوقاية من الفيروسات
VisiCalc,	فاسني كاقلك
Vladero, D.,	- فلاديرو، دي

Vockell,, E.,	هوکیل، اِی
Voice mail,	البريد الصوبي
Voice output units,	وحدات مغرجات الصوت
Voice recognition devices,	وسائط التعرف على الصوت
VS (virtual system),	هي إس (النطام الافتراضي)
Vygotsky, L.,	فبقوتسكي، إل

W

	YY
Wais,	متظومه معلومات منطقة واسعة
Walberg, H.,	والسرق، إنش
Walker, D. F.,	واكر، دي، إف
Waterman, R.,	والترمان، أو
Watkins-Malek, S.,	واتكيتس-مالك، إس
Waxman, H C.,	واكسمان، إنش سي
Waxman, S.,	واكسمان، إس
Web-based learning,	أتعلم الميني على تصفع الشبكة
Web browsers/browsing,	متصفحات الشيكة/النصمح
Basic navigational functions,	وظائف التصفح الأساسية
Web sites See World Wide Web.	مواقع الانتربت، انظر الشبكة العالمية
Webb, N. M.,	ويب، إن، إم
Weiner, R. S.,	وايبر، آر، إس
Weise, E.	ويس اي
Wenglinsky, H.,	ويقليسكي، بش
White Pine Software,	درنامج باين وابت

Wicat System, Inc.

Wide area networks (WAN),

Data communications and,

Internet/intranet and,

Software distribution via,

Wiesner, J.,

Williams, B.,

Williams, G.,

Willis, J.,

Wireless communications,

Wireless local area networks (WLANs),

Wirth, N.,

Word processing,

Software features.

Workstations.

Clusters.

Horseshoe.

Rows.

Teacher's workstation.

World Wide Web.

Asynchronous learning (example).

Browsers and,

Course management software (CMS),

Creating web sites,

Hypertext markup language,

شركة بظام وي كات

الشبكات الواسمة

تواصل البيانات

الإسرنت/الإنترابت

توزيع لبربامج عسر

وايرئر، جي

ویلیامز، بی

ويليامز، جي.

ويليس، جيء

الاتصالات اللاصلكية

الشبكات اللحلية اللاسلكية

ويرث، إن

معالجة البصوص

سمات البرنامج

محطات العمل

الجموعات (المنفودية)

حدوة القرس

الصنموف

محصات عمل المدرس

لشبكة العالمية

التعلم عير التراملي (مثال)

وللصمحات

برنامع إدارة المحثوى المقرر

إنشاء مواهم على الإنترنت

لغة ترمير التصوص التشعسة

Information navigation,

تصنفح المعلومات

Multimedia and.

الوسائل المتعددة

Protocols and client servers,

القوعد والإجراءات وخدمات العميل

Sample web page,

عينة صمحة على الإنترنت

Search engines,

محركث البحث

uniform Resource Locator (URL), عنوان الموقع الإنكتروس الموحد على الإنترات

Videoconferencing,

المؤتمرات عبر الميديو أتحاد الشيكة العالية

World Wide Web consortium.

أقراص الكتابة لمرة واحدة والقراءة المتعددة) - WORM (write once, read many) discs

X

Xerox.

وبروكس

Y

Yahoo.

باهو

Yamaha.

تامام

Yancey, K. B.,

ياسىي، كي، بي

Yates, D. S.,

ياتيس، دي، إس

Youth News Service Newsline.

فتأة حدمه أحيار الشياب

 \mathbf{z}

ZDNet.

ري دي بت

Zehr, M. A.,

رهیر ام ای

Zone of proximal development (Vygotsky),

منطقة التطوير الأدنى (فيقوتسكي)

Zworykin, V.,

زورکین، هی

المترجم في سطور

د، عجلان بن محمد حجير الشهري

المؤهل العلمي:

الدكتوراه في التعليم والنضبة من حامعة ولاية ميسيسيني الحكومية بالولايات المتحدة الأمريكية، عام ٢٠٠٥م.

الوظيفة الحالية:

أستاذ التعليم والتقنية المساعد .. معهد الإدارة العامة.

الأنشطة العلمية:

له العديد من المؤلفات العلمية، من أهمها.

آهم العوامل المؤثرة في تحتيار الدارس لمرامع الإدارة المكتبية الإعدادية معهد الإدارة العامة، مالاشتراك مع د. براهيم بن علي البداح، الإدارة العامة، مع ٢٠، ع٢ شوال ١٤١٥هـ، مارس، ١٩٩٥م.

معوفات استكربارية المعالة في الأجهزه الحكومية بالممكة العربية السعودية دراسة مبدانية اللاشتراك مع د. هلال بن محمد العسكر، الرياض معهد الادارة العامة. ١٤١٦هـ

الحمود الوطيفي في أجهرة المطاع العام بالمملكة العربية السعودية دراسة متدانية. بالاشتراك مع د. عبدالرحمن بن عبدالله البراك، محلة جامعة الملك سعود محلة العلوم الإدارية - 4، ٢، ١٤١٧هـ -١٩٩٧م.

الإدارة المكتبية منهج مقرر على المرحلة الثنوية التجارية، بالاشتراك مع ". إبراهيم بن عبد لله الشتري، لرياض المؤسسة العامة للتدريب التقبي والمهني، ١٤١٨هـ.

التقنيات المكتبية الحديثة والوظائف الإدارة الماونة في الأجهرة الحكومية. بحث ميدائي، الرياض معهد الإدارة العامة، ١٤٢٠هـ.

تطوير المديرين في الأجهزه الحكومية دراسة استطلاعية للأساليب الداخلية المي شنعها الاجهرة الحكومية لتطوير المديرين، الإدارة العامة، مج ٢٩، ع٢، ربيع الآخر ١٤٢٠هـ، يوليو ١٩٩٩م. New Strategies for Implementing E learning Programs in Saudi Arabia Congress of the International Association of Schools and Institutes of Administration (IASIA), 27th International congress Abu Dhabi, UAE, 9-14 July 2007

السكرتارية التنفيذيه، كتاب مقرر على المرحله الثانوية صمن مشروع التهيئة لسوق العمل. بالاشتراك مع د ، هلال بن محمد العسكر ، الرياض ، وزارة التربية والتعليم، ١٤٢٨هـ .

ترجمة مقالة الماذا تتحاهل الإدارة العامة التعليم العام. وهل لذلك أهمية؟

 Why Has Public Administration Ignored Public Education, and Does It Matter?" Jeffery A. Raffel. Public Administration Review. Washington: Jan/Feb 2007, Vol. 67, Iss. 1; pp. 135-151.

- المشورة في دورية الإدارة العامة، مع ٤٨، العدد ٤ شوال ١٤٢٩هـ، أكتوبر ٢٠٠٨م

الأنشطة العملية:

المشاركة في عضوية العديد من اللحان الفنية والعلمية بمعهد الإدارة العامة، منها لجنة السحوث. هيئة تحرير دورية الإدارة العامة، اللجنة الدائمة للحودة، اللجنة الدائمة للعلومات والتقنية، لحنة الحالات التدريبية، لجنة التدريب عن بعد.

الإشراف والإدارة على عدد من الأنشطة في معهد الإدارة العامة منها العمل مسقاً لقطاع برامج الإدارة المكتبية، مدير برامج الإدارة المكتبية، مدير برامج الإدارة المكتبية، مدير برامج الإدارة المكتبية، باحث في مركز البحوث، مدير إدارة الإعداد والمتابعة مدير مركز تقبيات البدريب

مراجع الترجمة في سطور

د، إبراهيم بن سعد بن قواز أبو نيان

■المؤهل العلمي:

- دكتوراة في التربية الخاصة مسار صعوبات النتظم ١٤١٠هـ / ١٩٩٠م الولايات المتعدة الأمريكية.

الوظيفة الحالية:

- أستاذ مساعد، جامعة الملك سعود - كلية التربية - قسم التربية الخاصة.

■ الأنشطة العلمية والعملية:

- رئيس قسم التربية الخاصة ١٤٢٤/١٤٢٢هـ.
- محاضر بجامعة شمال كولورادو ۱۹۸۸/۱۹۸۰م.
- عمل مستشاراً لوزارة التربية والتعليم في الفترة ١٤١٨-١٤٢٤هـ في مجال صعوبات التعلم.
- أشرف على عدد من رسائل الدكتوراه مشرفاً مساعداً بالاشتراك مع مشرفين رئيسيين، كما أشرف على عدد من رسائل الماجستير، ومشاريع بحوث درجة الماجستير.
 - تأليف كتاب صعوبات التعلم: طرق التدريس والإستراتيجيات المعرفية ٢٢٢هـ.
 - ترجم بالاشتراك مع زميل كتاب «غرفة المصادر: دليل مظم التربية الخاصة.
 - مراجعة ترجمة كتاب «اضطرابات الانتباء والنشاط الزائد»،
 - مراجعة كتاب «صعوبات التعلم: دليل الوالدين في البيت وفي المدرسة».
 - مراجعة ترجمة كتاب «التعايش مع صعوبات التعلم».
 - مراجعة ترجمة كتاب «صقل المواهب»،
- شارك ببحوث وأوراق عمل خمسة وعشرين مؤتمراً وندوة، عالمياً وإقليمياً ومحلياً.

حقوق الطبع والنشر محفوظة لمعهد الإدارة العامة ولا يجوز اقتباس جزء من هذا الكتاب أو إعادة طبعة بأية صورة دون موافقة كتابية من المعهد إلا في حالات الاقتباس القصير بغرض النقد والتحليل، ومع وجوب ذكر المصدر.

تم التصميم والإخراج الفنى والطباعة في الإدارة العامة - 1277هـ الإدارة العامة للطباعة والنشر بمعهد الإدارة العامة -

يركز على الاعتبارات النظرية والعملية للتخطيط والتطبيق للتقنية, وهو موجه للمديرين المارسين والتربوبين الآخرين. مثل المدرسين ومنسقي التقنية ومتخصصي الوسائط التعليمية اللين يشاركون في إطلاق ودمج ودعم التقنية في ببئات التعلم الختلفة. ومن خلال تقديمه لفهوم التقنيمة، وطرحه للمفاهيم الأساسية للتقنية والتخطيط التي تستخدم نظرية التظم، وتناوله أعمية التطبيقات الكلية للتقنية في ببئات التعلم مقابل أي مكون آخر في تلك المنظومة. سواء أكان أجهزة أم برامح أو مرافق أو عاملين أو تحويلة، يقدو وسبلة فاعلة للقادة الخاليين أو الذين سيقودون بيئات التعلم في التخطيط للتقنية.

يحتوي هذا الكتاب على ثلاثة عشر فصلاً تظمت في ثلاثة أفسام رئيسة. يركز القسيم الأول على للفاهيم الرئيسية والأساسية الثي تتعلق بالتقنيية والتخطيط والتعلم وعدد من القضايا المتعلفة بالتقنية. كالجنس والمساواة والقضايا الاجتماعية الاقتصادية. أما القسم الثاني فبركز على الثقنية في العمل وحاصة في الإدارة التربوية, ودور التقتية في التدريس، والوسائل المتعددة وأتواعها الْخَتَفْفُ، وثواصل البيانات والإنترنث وبعض التطبيقات التعليمية التقلية. والتعلم عن يعد. في حين يركز القسيم الثالث على التخطيط والتطبيق للتقنية من حيث كيقية التخطيط للأجهزة على المدى البعيد، والمعابير الأساسية لتقييم واختيار الأجهازة. وقديد بعض الاعتبارات والعوامل الخاصــة لاحتيار وتقييم التطبيقات والبرامج التعليمية والإدارية. وكيفية تطوير معارف وفدرات الموظفين من حيث قديد تموذج التطوير الناسب وكيفية تصميم وتنفيذ برامج فعالــة لتطوير الموظفين إضافة إلى كيفية إدارة للرافــق التقنية بصفة عامة. وكيفية التخطيط المالى لدعم عملية دمج التقنية في بيئة التعلم وينتهي كل فصل في هذا الكتاب مقاهيم وأسئلة وأنشطة مفترحة وحالات دراسية للمناقشة. كما يحتوي على عدة أقسام إضافية. فاللحق الأول براجع المفاهيم والمصطلحات الأساسية للتقنية. أما اللحق الثاني فيسرد الكمايات الأساسية للقائد النربوي. وهناك ملحق ثالث يوفره الموقع الإلكتروني المصاحب للكتاب يعدُّ مرجعاً مهماً لمساعدة التربوبين في تقييم البرامج التعليمية, إضافة إلى مسرد بأهم الصطلحات النقنية المرتبطة بموضوع الكتاب